

TARTU ÜLIKOOL

Arvutiteaduse instituut

Infotehnoloogia mitteinformaatikutele õppekava

Sirli Tamm

**Eesti eelkooliealiste laste tervises seisund ja
tervisekäitumine sünnist kuni 7aastaseks saamiseni
2010. aasta sünnikohordi põhjal Eesti Haigekassa
raviarvete alusel**

Magistritöö (15 EAP)

Juhendajad: Marek Oja, PhD
Sulev Reisberg, MSc

Tartu 2019

Eesti eelkooliealiste laste tervises seisund ja tervisekäitumine sünnist kuni 7aastaseks saamiseni 2010. aasta sünnikohordi põhjal Eesti Haigekassa raviarvete alusel

Lühikokkuvõte:

Eelkooliealiste laste tervist kajastavaid uuringuid on Eestis võrreldes teiste riikidega vähe tehtud. Uuringuid, mis vaatleksid eelkooliealiste laste tervist ja tervisekäitumist kogu nende eelkooliea jooksul, ei ole Eestis teadaolevalt üldse läbi viidud. Sellised uuringud on harvad ka mujal riikides. Samas pakuvad rutiinselt kogutavad registripõhised terviseandmed selleks head võimalust.

Käesolevas töös analüüsiti Eesti Haigekassale perearstide, eriarstide ja hambaarstide poolt esitatud raviarveid (n=991568) kõigi 2010. aastal sündinud laste kohta (n=16417), kes Eestis perioodil 2010–2017 tervishoiuteenuseid tarbisid. Töö eesmärk oli anda raviarvete põhjal ülevaade, kui sageli ja millistel põhjustel tervishoiuteenuse osutajate poole pöörduiti, kui suure osaga lastest käidi laste ennetava tervisekontrolli ajakavas ette nähtud profülaktilistes tervisekontrollides perearsti, hambaarsti ja silmaarsti juures, kui suurel osal lastest viidi immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsineerimised lõpuni ja milline oli koolimineva lapse tervislik seisund.

Töö tulemused näitavad, et raviarvete põhjal oli perearstiabiga seotud umbes 60% eelkooliealiste laste ravijuhtudest, ülejäänud 40% ravijuhtudest oli seotud eriarstiabiga. Poistel esines tüdrukest rohkem psüühika- ja käitumishäireid ning vigastusi, tüdrukel aga rohkem kuse-suguelundite haigusi. Perearstiabisse pöörduiti kõige rohkem alla aastaste lastega, kusjuures profülaktilised tervisekontrollid moodustasid sel perioodil poole kõigest pöördumistest. Sellele vaatamata ei tehtud raviarvete põhjal perearsti poolt esimesel eluaastal suurele osale lastest ette nähtud vereanalüüsi. Koduvisiite tehti esimesel eluaastal vähem kui pooltele lastest, esines regionaalseid erinevusi nende läbiviimises. Raviarvete põhjal käidi järjepidevalt profülaktilistes tervisekontrollides väheste lastega – vaid umbes 2% lastega tehti seda ette nähtud sagedusega. Kõige rohkem oli lapsi, kellega käidi perearsti kvaliteedisüsteemis hinnatavates tervisekontrollides, aga kellel puudusid raviarvete põhjal üks või mitu profülaktilist tervisekontrolli 18. kuu, 3, 4 ja 5 aasta vanuses. Esimene hambaarsti külastus toimus hilja – veidi enne 4aastaseks saamist, hambaarstile pöördumise osas esines regionaalset erinevust. Silmaarsti poole profülaktilisele läbivaatusele pöörduiti raviarvete põhjal umbes poolte lastega, samas silmade või nägemisega seotud häireid esines peaaegu viiendikul kõigist lastest. Immuniseerimiskava täitmise osas on oht, et kõiki lapsi ei vaktsineerita riikliku immuniseerimiskava kohaselt. Paljudel lastel võib olla vaktsineerimine jäänud õigeaegselt lõpule viimata – vaid ligi 40% 7aastaste laste puhul sai raviarvete alusel kindlalt väita, et neile olid kõik immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiinid manustatud. Kõige sagedamini puudusid raviarved IPV-DTPa teise kordusvaktsineerimise kohta (poliomüeliidi, difteeria, teetanuse ja läkaköha vastu vaktsineerimine 6–7 aasta vanuses). Kooliminevate laste peamised terviseprobleemid olid seotud allergiate, psüühika- ja käitumishäirete ning nägemishäiretega.

Võtmesõnad: elektroonilised terviseandmed, eelkooliealised lapsed, tervisekäitumine, tervises seisund

CERCS: B110 Bioinformaatika, meditsiiniinformaatika, biomatemaatika, biomeetrika

Health status and health behaviour of Estonian pre-school children from birth to 7 years of age on the basis of the 2010 birth cohort based on Estonian health insurance claims

Abstract:

There has been little research on the health of pre-school children in Estonia compared to other countries. To the best of author's knowledge, no studies have been conducted in Estonia about the health and health behaviour of pre-school children throughout their pre-school years. Such studies are rare also in other countries. At the same time, routinely collected registry-based health data provide a great opportunity to investigate children's health.

This study analysed the insurance claims submitted to Estonian Health Insurance Fund by family doctors, medical specialists and dentists ($n = 991568$) for all children born in 2010 ($n = 16417$) who used health care services in Estonia in 2010–2017. The aim of the study was to give an overview of how often and for which reasons health care providers were contacted; how many children had regular check-ups with family doctor, dentist and ophthalmologist; how many children completed the immunizations according to the national immunization schedule; and what was the health status of the children starting school.

The results of the study showed that approximately 60% of treatment cases of pre-school children were related to primary healthcare. Boys had more mental and behavioural disorders and injuries, while girls had more urinary tract disorders. Primary healthcare was most often addressed with children under the age of one - during this period preventive health examinations made up half of all referrals. However, many children were not tested to detect iron deficiency anaemia in their first year of life as required. Home visits were made for less than half of the children in their first year of life and regional differences occurred. Only 2% of children had regular health checks consistently with prescribed frequency. Regular check-ups on the 18th month, 3rd, 4th and 5th year were missed most often.

The first visit to the dentist took place quite late - a little before the age of 4, and regional differences were observed. Based on insurance claims, approximately half of the children had preventive ophthalmic examination, while eye and vision disorders occurred in almost one-fifth of all children.

There is a risk that the immunization schedule is not completed timely for many children - only about 40% of 7-year-old children had all the vaccines according to the immunization schedule. Most often the IPV-DTPa-Hib re-vaccinations were not completed on time. The main health problems of children starting school were related to allergies, mental and behavioural disorders and vision disorders.

Keywords: Electronic health registers, EHR, pre-school children, health behaviour, health status

CERCS: B110 Bioinformatics, medical informatics, biostatistics, biometrics

Sisukord

Sissejuhatus.....	6
1. Lühendid ja mõisted	9
2. Kirjanduse ülevaade	11
3. Kasutatud andmed ja metoodika.....	18
3.1 Andmestiku kirjeldus	18
3.2 Kasutatud andmeväljad, andmete eeltöötlemine ja tuletatud andmeväljad.....	20
3.3 Andmete haldus.....	22
3.4 Analüüsi metoodika.....	23
3.4.1 Eelkooliealistel lastel esinevate haiguste ja nendega tegelevate tervishoiuteenuse osutajate jaotuse hindamise metoodika	23
3.4.2 Perearstiabi teenuste osutamise ja tarbimise hindamise metoodika	24
3.4.3 Laste ennetava tervisekontrolli ajakava järgimise hindamise metoodika.....	25
3.4.3.1 Profülaktilised tervisekontrollid perearsti juures.....	25
3.4.3.2 Profülaktilised tervisekontrollid hambaarsti juures	28
3.4.3.3 Profülaktilised tervisekontrollid silmaarsti juures	29
3.4.4 Immuniseerimiskava järgimise hindamise metoodika.....	29
3.4.5 Koolimineva lapse terviseseisundi hindamise metoodika	33
4. Tulemused ja arutelu	35
4.1 Eelkooliealistel lastel esinevad haigused, nendega tegelemise jaotus perearstide ja eriarstide vahel	35
4.2 Perearstiabisse pöördumised teenuste ja elukoha lõikes	39

4.3	Laste ennetava tervisekontrolli ajakava järgimine	47
4.3.1	Profülaktilised tervisekontrollid perearsti juures	47
4.3.2	Profülaktilised tervisekontrollid hambaarsti juures	51
4.3.3	Profülaktilised tervisekontrollid silmaarsti juures	55
4.4	Immuniseerimiskava järgimine	57
4.5	Koolimineva lapse tervislik seisund.....	69
5.	Kokkuvõte	76
6.	Tänuõnad.....	78
7.	Viidatud kirjandus	79
8.	Lisad	92
	Lisa 1. Laste ennetava tervisekontrolli ajakava ja teostajad	92
	Lisa 2. Immuniseerimiskava	93
	Lisa 3. 2010. aastal sündinud laste arvud Statistikaameti andmetel ja käesoleva töö andmestikus.....	94
	Lisa 4. Perearsti poolt pakutavate tervishoiuteenuste koodid ja nendele vastavad teenused	95
	Lisa 5. Raviarvetele märgitud põhidiagnoosid (esmashaigestumised ja korduvhaigestumised) diagnoosigrupi järgi perioodil 2010–2017	96
	Lisa 6. Levinumad põhidiagnoosid RHK alampeatüki tasemel, mida perearst raviarvetele märkis.....	98
	Lisa 7. Diagnoosigruppidele vastavad sõnalised vasted Joonis 15 juurde.....	99
	Lisa 8. Litsents	100

Sissejuhatus

Eestis on igapäevane õigus tervise kaitsele [1]. Selline põhiõigus paneb riigile kohustuse kaitsta ennetavate meetmete toel inimese tervist – vältida tuleb inimeste haigestumist, vigastuste teket ja surma [2]. Ennetavate meetmete all mõistetakse muuhulgas tegevusi, mis aitaksid tagada inimeste head vaimset ja füüsilist seisundit (näiteks peetakse silmas vaktsineerimisi ja tervisekasvatust; [2]). Lisaks paneb põhiseadus riigile kohustuse tagada toimiv tervishoiusüsteem, mille kaudu oleks inimestele mõistliku aja jooksul kättesaadavad kvaliteetsed terviseteenused [2].

Kuigi riigil on ülesanne tagada lapse tervist kaitsev keskkond ja infrastruktuur (tervishoiusüsteem), lasub lapse tervise ja heaolu eest hoolitsemise peamine vastutus lapsevanemal. Laste tervisekäitumist mõjutavad otseselt lastevanemate teadlikkus, oskused, motivatsioon, aga ka lastevanemate hoiakud, väärtushinnangud ja elustiil [3], [4], [5]. Kõige haavatavam rühm elanikkonnast, kellel on potentsiaalselt kõige suurem oht jääda tähelepanu ja vajaliku abita, on eelkooliealised lapsed. Seda põhjusel, et enamasti on just lapsevanem see, kes otsustab, kas ja millist abi või toetust on lapsele vaja. Õigel ajal avastamata ja vajaliku sekkumiseta terviseprobleemid kanduvad tulevikku ja põhjustavad raskusi nii riigi seisukohalt (mõjutades tulevikus tööelise rahvastiku hulka, suurendades riigi kulutusi tervishoiu- ja sotsiaalkuludele jne) kui ka isiku seisukohalt (mõjutades inimese elukvaliteeti). Seetõttu on tähelepanu, seejuures võimalikult varajane tähelepanu, laste tervises seisundile ja tervisekäitumisele igati vajalik ja õigustatud.

Eelkooliealiste laste tervisega seotud teemasid on varasemalt kahel korral käsitletud Riigikontrolli. 2005. aastal valmis Riigikontrolli kontrolliaruanne „Eelkooliealiste laste tervishoiu korraldus“, mis püüdis hinnata eelkooliealiste laste tervishoiukorraldust [6]. Kuigi auditis analüüsiti põgusalt kuni 7aastaste laste visiite perearsti juurde, oli põhiohk siiski tervishoiukorraldusel. Samas toodi aruandes olulise tähelepanekuna välja oht, et kõik lapsed ei pruugi olla perioodiliselt perearsti juures käinud [6].

Ligi kümme aastat hiljem, 2016. aastal esitles Riigikontroll laiapõhjalisemat laste tervisetema aruannet „Riigi tegevus laste tervise hoidmisel ja ravimisel“ [7]. Auditis sihtvalikusse kuulusid kõik lapsed vanuses 0–19 aastat, hinnati ka eelkooliealiste laste tervist ja tervisekäitumist. Analüüsiti laste tervisekontrollides käimist 3–6aastaste laste seas, seirati põgusalt hambaarsti ja silmaarsti visiite, immuniseerimist. Kuigi käsitletavaid teemasid oli aruandes rohkelt ja Riigikontrollil oli võimalik terviseandmete kõrval kasutada ka andmeid laste ja nende vanemate sotsiaalse tausta kohta, ei olnud auditis põhifookus eelkooliealistel lastel.

Rohkem laiapõhjalisi uuringuid, mis käsitleksid eelkooliealiste laste tervise teemasid, Eestis teadaolevalt tehtud ei ole. Pigem on levinud läbilõikeliselt kitsamat valdkonda käsitlevad uuringud (st konkreetset haigust või haigusrühma käsitlevad uuringud). Uuringuid, mis vaatleksid eelkooliealiste laste tervisekäitumist kogu nende eelkooliea jooksul (nn longituud-uuring), ei ole Eestis üldse tehtud.

Põhjuseks, miks selliseid uuringuid vaja on, saab pidada eelkõige seda, et need võimaldavad kaardistada ajas toimuvaid muutuseid (nii isikutasemel kui ka grupitasemel) palju objektiivsemalt kui läbilõikeuuringud. Kasutades selleks kogu populatsiooni andmeid (nt registripõhiseid andmekogusid), on võimalik saada tervikpilt. Põhjuseid, miks selliseid uuringuid Eestis varem tehtud pole, on ilmselt mitu. Tõenäoliselt on ühelt poolt taoliste

registripõhiste epidemioloogiliste uuringute läbiviimisele oma jälje jätnud Eesti varasem seadusandlus, mis tegi keeruliseks delikaatsete isikuandmetega seotud registriandmete kasutamise teadustöös [8]. Seetõttu on võimalik, et laste terviseandmete uurimisse suhtutakse kerge ettevaatusega. Teiseks põhjuseks saab ilmselt pidada seda, et elektrooniliste isikupõhiste raviandmete kogumise aeg on olnud lühike – nt isikupõhiste raviarvete andmebaas on Eesti Haigekassal (edaspidi EHK) alates 2000. aastast [9]. Kolmandaks põhjuseks saab pidada keerukat andmeanalüüsi. Sellised uuringud eeldavad suuremahuliste ja reaaleluliste andmetega tegelemist. Reaaleluliste andmete kvaliteet aga ei pruugi olla ühtlane ja hea [10], [11]. Reaalelulised andmed vajavad tihti pikka eeltöötlust nendes esinevate ebakõlade ja puudustega tegelemiseks [12], [13]. Ainuüksi suurte andmemahtude analüüs ei taga tulemuste usaldusväärsust, kui seal võivad esineda valikuvead (ingl *sampling error*) või mõõtmisvead (ingl *measurement error*) [14]. Seega ei nõua sellises mahus uuringu tegemine üksnes suurt andmebaasi, vaid ka hulgaliselt valdkonnaspetsiifilisi teadmisi, et vajalikke nüansse ja andmete omapära arvesse võtta ning võimalikke vigu paremini tuvastada.

Kuigi mujal riikides on eelkooliealiste laste tervist rohkem uuritud, on need samuti enamasti läbilõikelised. Pikemat eluperioodi vaatlevad uuringud põhinevad enamasti aga *ad hoc*-stiilis kohort-uuringutel. Registripõhistel andmetel baseeruvaid epidemioloogilisi uuringuid on pigem rohkem tehtud Põhjamaades [15]. Lastega seotud suuremaid registripõhiseid uuringuid on üsna palju läbi viidud näiteks Soomes [16] ja Taanis [17]. Lisaks registripõhiste uuringutele viiakse eelkooliealiste laste tervises seisundi ja tervisekäitumise hindamiseks läbi ka suuremahulisi kvalitatiivseid longituud-uuringuid näiteks Iirimaal [18], kus andmeid kogutakse intervjuude ja/või küsimustike kaudu.

Samuti avaldavad paljud riigid aeg-ajalt suuremaid põhjalikke ülevaateid laste tervise seisukorrast ja tervisekäitumisest, kus muuhulgas esitatakse statistikat alla 7aastaste laste kohta. Selliseid ülevaateid võib leida Rootsi [19], Norra [20] ja Suurbritannia [21] laste kohta. Leedu avaldab samuti üsna palju ülevaateid laste tervise kohta, mis sisaldavad muuhulgas teavet eelkooliealiste laste kohta [22].

Kasutades 2010. aastal sündinud laste kohta EHK-le esitatud raviarvete andmeid, püütakse käesolevas magistritöös vastata järgmistele väheuuritud või seni uurimata küsimustele:

- 1) kui palju ja millistel põhjustel eelkooliealiste lastega arsti juurde pöördui – kuidas jagunesid pöördumised perearstiabi ja eriarstiabi vahel; milline oli pöördumiste ajaline dünaamika; kas ja mil määral sõltus tervishoiuteenuste tarbimine lapse vanusest ja soost;
- 2) kui palju ja milliseid perearstiteenuseid eelkooliealiste lastega tarbiti – kas ja mil määral sõltus tervishoiuteenuste tarbimine lapse vanusest ja elukohast; millised olid peamised tervises seisundid, millega perearst tegelema pidi;
- 3) kui suur osa eelkooliealistest lastest käis laste ennetava tervisekontrolli ajakavas [23] ette nähtud profülaktilistes tervisekontrollides ja kui suure osaga lastest tehti seda järjepidevalt; kui suur osa lastest ja millises vanuses jõudis hambaarsti ning silmaarsti juurde;
- 4) kui palju eelkooliealisi lapsi vaktsineeriti kõigi immuniseerimiskavas [24] ette nähtud vaktsiinidega; milliste vaktsiinidega vaktsineerimine tavaliselt lõpuni viimata jäi; millistest vaktsiinidest keelduti ja kui paljud keelduvad oma lapsed lõpuks vaktsineerida lasid;
- 5) milline oli kooliminevate laste tervises seisund.

Lisaks on käesoleva töö üheks eesmärgiks kirjeldada võimalikult täpselt kasutatud metoodikat. Elektrooniliste terviseandmete andmekogude põhjal tehtud uuringute puhul on sageli puudusena välja toodud, et enamasti pole need kasutatud metoodika poolest läbipaistvad – need ei kirjelda piisavalt täpselt, milliseid meetodeid ja sisendväärtusi uuringu tegemisel kasutati [25], [26], [27]. Põhjalik metoodika kirjeldus annab võimaluse seda järgnevates uuringutes aluseks võtta, vajadusel metoodikat täiustada ning paremini võrdlevaid analüüse teha.

Selleks, et käesoleva magistritöö tulemused oleksid meditsiiniliselt asjakohased ja täpsed, kasutati ühe Eesti perearsti ja ühe lastearsti konsultatsioone.

Magistritöö esimeses peatükis on toodud töös kasutatavad mõisted ja lühendid. Teises peatükis avatakse teema tausta ning peatutakse põgusalt varem teostatud uuringutel. Kolmandas peatükis kirjeldatakse uuringu andmestikku ja metoodikat. Neljandas peatükis esitatakse uuringu tulemused, võrreldakse neid seni avaldatuga ja arutletakse erisuste võimalike põhjuste üle. Sellele järgneb töö kokkuvõte ja lisad. Lisades on esitatud ülevaated lastele ette nähtud tervisekontrollidest ja vaktsineerimistest, töö mõistmist hõlbustavad tabelid raviarvetel esinevate koodide kohta ning ülevaade lastele raviarvetele märgitud põhidiagnoosidest.

1. Lühendid ja mõisted

EHAK kood – Eesti haldus- ja asustusjaotuse klassifikaator (EHAK), mis on ette nähtud kasutamiseks territoriaalse paiknevuse tähistamiseks [28]. Tegemist on unikaalse numbrilise koodiga, mis käesoleva töö kontekstis on kahekohaline ja määrab ära lapse elukoha maakonna.

EHK – Eesti Haigekassa.

Ennetavad tervisekontrollid – sama, mis profülaktilised tervisekontrollid.

Esmashaigestumine – arsti poolt patsiendil esmakordselt elus diagnoositud haigus, mis on kinnitatud lõpliku diagnoosina [29]. Nakkushaigustesse haigestuda ja vigastusi esineda võib korduvalt uue esmashaigestumisena. Tähistatakse raviarvetel sümboliga „+“.

Haigekassa andmekogu – EHK seaduse alusel asutatud riiklik andmekogu [30], käesoleva töö kontekstis eelkõige raviarvete andmekogu.

HepB – B-viirushepatiidi vaktsiin.

Hõlmatus – käesoleva töö kontekstis vaktsineerimisega seotud; väljendab vaktsineeritud isikute osakaalu kogu populatsioonist.

Immuniseerimine – vaktsineerimine.

IPV-DTPa-Hib – inaktiveeritud poliomüeliidi, difteeria, teetanuse, atsellulaarse läkaköha ja *Haemophilus influenzae* tüüp b vaktsiin .

IPV-DTPa – inaktiveeritud poliomüeliidi, difteeria, teetanuse ja atsellulaarse läkaköha vaktsiin.

Kaasuv diagnoos – seisund, mis esines patsiendil lisaks põhidiagnoosile ja millega tervishoiuteenuse osutamise kestel tegeleti [31].

Kalendervaktsiin – riiklikus immuniseerimiskavas [24] ettenähtud vaktsiin.

Kinnitamata diagnoos – patsiendil kahtlustatud haigus, mis ravi või uuringute käigus kinnitust ei leidnud [29]. Tähistatakse raviarvetel sümboliga „0“.

Korduvhaigestumine – arsti poolt patsiendil juba varem diagnoositud haigus. Tegemist on järgneva pöördumisega, kusjuures pole oluline, kas käesolev pöördumine toimub kalendriaastal esimest või mitmendat korda [29]. Tähistatakse raviarvetel „-“.

MMR – leetrite, mumps ja punetiste vaktsiin.

PKS – Perearsti kvaliteedisüsteem; EHK ja Eesti Perearstide Seltsi koostöös välja töötatud süsteem, mille eesmärk on motiveerida perearste tõhusamalt tegelema haiguste ennetustööga ja nakkushaiguste leviku tõkestamisega, samuti jälgima aktiivselt krooniliste haigustega patsiente [32].

Profülaktilised tervisekontrollid – vastavalt laste ennetava tervisekontrolli ajakavale [23] ette nähtud rutiinselt teostatavad ennetava sisuga tervisekontrollid perearsti, hambaarsti või silmaarsti juures.

Põhidiagnoos – seisund, mis oli patsiendi ravi- ja uurimisvajaduse peamiseks põhjuseks. Mitme taolise seisundi korral märgitakse põhidiagnoosiks see, mis põhjustas suurimat ressurside kasutust [31].

Raviarve – tervishoiuteenuse osutaja poolt EHK-le esitatud ravikulude arve patsiendile osutatud teenuste eest.

Ravijuht – raviarve, millel kajastuvad ühele kindlustatud isikule ühe haigusjuhu käigus tehtud terviseuuringud ja osutatud teenused [33].

RHK kood, RHK-10 – rahvusvaheline haiguste ja nendega seotud terviseprobleemide statistiline klassifikatsioon, 10. väljaanne. Kasutatakse Eestis diagnooside märkimiseks alates 1997. aastast [34].

RTA – Rahvastiku tervise arengukava; riiklik strateegiline dokument, milles on kaardistatud tervise valdkonna hetkeolukord, sõnastatud valdkonda puudutavad strateegilised eesmärgid ja eesmärkide saavutamise vahendid, määratletud võimalused, vastutusalad ja koostöövormid nende eesmärkide saavutamiseks [35].

Sisseränne – tegevus, mille käigus asutakse alaliselt elama uude asustusüksusesse, olles eelnevalt alaliselt elanud teises asustusüksuses [36].

TAI – Tervise Arengu Instituut.

Tervisekäitumine – käesoleva töö kontekstis igasugune lapse suhtes ettevõetud tegevus tervise edendamiseks, kaitsmiseks või säilitamiseks.

Tervises seisund – käesoleva töö kontekstis lapse tervise kirjeldus.

Välisränne – elukohavahetus üle riigipiiri [36].

Väljaränne – tegevus, mille käigus varem alaliselt ühes asustusüksuses elanud isik lõpetab alalise elamise selles asustusüksuses [36].

WHO – Maailma Terviseorganisatsioon (*World Health Organization*).

2. Kirjanduse ülevaade

Perearstiabi ja profülaktilised kontrollid perearstiabis

Laste arengu jälgimise, haiguste ennetamise ja tervise- ning arenguhäirete võimalikult varajase avastamise üheks peamiseks meetmeks on regulaarsed tervisekontrollid [35], [37], mille osas eeldatakse koostööd perearstide, pereõdede, lastearstide ja teiste eriarstide vahel. Esmaseks tervishoiutöötajaks, kellele on pandud kohustus regulaarselt lapse tervisekontrolli läbi viia, on perearst [38]. EHK andmetel töötab Eestis üle 800 perearsti, neist Tallinnas ja selle lähiümbruses üle 300 [39].

Tervisekontrollide läbiviimisel lähtutakse Eestis sotsiaalministri määruse „Perearsti ja temaga koos töötavate tervishoiutöötajate tööjuhend“ [40] lisas olevast dokumendist „Laste ennetava tervisekontrolli ajakava ja teostajad“ [23]. Selle kohaselt peaks laps kuni koolimineku läbima perearsti ja pereõe juures minimaalselt 15 tervisekontrolli (vt Lisa 1). Lisaks perearstikülastusele on ajakavas reguleeritud ka hambaarsti ja silmaarsti külastused ning mõned uuringud. Alates 2009. aastast on perearstid saanud tervisekontrolli läbiviimisel kasutada laste tervise jälgimise juhendit, mis hõlmab kuni 18aastaste laste tervisega seotud riskide ennetamise meetmeid [38]. 2019. aastal peaks saama heakskiidetud uus täiendatud juhend, mis võrreldes varasemaga paneb senisest enam rõhku ennetusele ja vanemluse toetamisele (juhendis on täpsustatud puusaliigese, silmade ja nägemise, kuulmise kontrolli ning kognitiivsete oskuste hindamist, vanemlike oskuste toetamisvõimalusi; [41]). Tervisekontrolli läbiviimise ajad eelkooliealistel lastel uue juhendi tööversiooni kohaselt [42] ei muutu ja jäävad samaks nagu 2009. aastast kehtival laste tervise jälgimise juhendil. See tähendab, et ka uue tervisekontrolli juhendi kohaselt on eelkooliealistel lastel ette nähtud sama palju profülaktilisi kontrole kui 2009. aastast kehtiva laste tervise jälgimise juhendis.

Tervise- ja arenguhäirete varane avastamine on vajalik, kuid ometi on vähe tõendeid selle kohta, kui efektiivselt regulaarsed tervisekontrollid sellele kaasa aitavad. Tegelikult ei ole teada, kui palju probleeme tänu profülaktilistele tervisekontrollidele õigeaegselt märgatakse või märgata osatakse. Mõned katsed seda uurida on näidanud, et tõsiseid probleeme avastatakse rutiinsete tervisekontrollide käigus pigem vähe, enamasti tuvastatakse pisemaid terviseprobleeme [43], [44]. Seetõttu kerkivad aeg-ajalt üles küsimused kohustuslike regulaarsete tervisekontrollide mõttekusest [45], [46], [47]. On arvatud, et tõsiste ja ägedate krooniliste terviseprobleemideta laste puhul võivad profülaktilised tervisekontrollid omada vähe efekti, kui need ei paku tervisehäirete avastamisele orienteerituse kõrval terviseprobleeme ennetavat lähenemist [48]. Lisaks on senine praktika keskendunud tõenäoliselt ka liialt füüsiliste või silmaga nähtavate terviseprobleemide tuvastamisele, samas kui vaimse tervisega seotud probleemid on saanud vähe tähelepanu [49], [50], [51]. On välja toodud, et kuigi laste terviseprobleemid ja vanemate ootused tervishoiusüsteemile on oluliselt muutunud viimaste aastakümnete jooksul, ei ole tervisekontrollide eesmärgid, ajakava ja sisu selle ootuse ja vajadusega kaasa tulnud [52]. Kaasaegse esmatasandi tervishoiu kõige olulisemaks ja suuremaks väljakutseks peetakse ennetustööd ja nõustamist lapsevanemate hulgas, mis aitaks laste puhul juba varasest east alates sekkuda ebatervislikust sotsiaalsest ja füüsilisest keskkonnast ning ebatervislikest eluviisivalikutest alguse saanud krooniliste haiguste arenemisse [48], [52]. Tõhus ennetustöö ja vanemlust toetav suhtumine võivad aidata vähendada ka lastel tekkivaid vaimse tervise probleeme [53]. Ka lapsevanemad ise väärtustavad lapse profülaktiliste tervisekontrollide juures võimalust saada lapsekasvatusega seotud ennetus- ja tervisealast nõustamist [44], [54], [55].

Kui palju Eesti perearstid profülaktiliste tervisekontrollide käigus ennetustööd teha jõuavad, ei ole väga palju uuritud. EHK teostatud ravidokumentide kvaliteedikontrollist selgus, et peamiselt hinnatakse tervisekontrollide käigus füüsilise arengu näitajaid ja organsüsteemide objektiivset staatust, kuid hinnangut lapse psühhomotoorsele arengule, samuti nõustamist ja ennetustööd tehakse oluliselt harvem [56]. Ka perearstid ise on tunnistanud, et väga palju neil vastuvõtu ajal nõustamiseks aega ei ole [57]. Ameerika Ühendriikides läbiviidud uuringud näitavad samuti, et kuigi sealsed arstid enamasti tegelevad profülaktiliste tervisekontrollide käigus ka nõustamisega, jõutakse tavaliselt puudutada vaid väga väheseid teemasid [58]. Maailmapanga Grupp on oma aruandes Eesti tervishoiuteenuste integreeritusest [59] välja toonud, et Eestis on endiselt palju perearste, kes näevad oma töö esmase rollina eelkõige ravimist (ehk tagajärgedega tegelemist), aga mitte ennetustöö tegemist, mis peaks nende meelest kuuluma terviseedendajate ja rahvatervise spetsialistide kohustuste hulka. Seega võib eeldada, et tänapäeva vajadustele vastava tervishoiuteenuse pakkumine ei ole igal pool ühtlaselt levinud ja võtab uue mõtteviisi omaksvõtmise tõttu aega.

Kuigi käesolev töö ei uuri tervisekontrollide sisu, vaid püüab vastata küsimusele, kui suur osa lastest käis profülaktilistes tervisekontrollides ja kui suure osaga lastest tehti seda järjepidevalt, on ometi oluline teada, millised ootused ja muutused on tervisekontrollide sisu osas toimumas või ees ootamas. Eelnevalt kirjeldatud trende – profülaktiliste tervisekontrollide fookus peaks muutuma senisest enam ennetuse ja vanemluse toetamise suunas – arvesse võttes on oluline kaardistada tervisekontrollide sisu kõrval ka tervisekontrollides käimise mustrit.

Mis puudutab tervisekontrollides käimise sagedust ja järjepidevust, siis seda ei ole eelkooliealiste laste osas ei Eestis ega ka mujal väga palju uuritud. Riigikontrolli poolt läbiviidud uuringud näitasid, et väikelastega käiakse ennetavates tervisekontrollides rohkem [6], vanemate lastega (vanuses 3–6 aastat) harvem ja ebaregulaarsemalt [7]. Samas vaatavad Riigikontrolli tehtud uuringud tervisekontrollides käimisi enamjaolt läbilõikeliselt ja sünniaastate kaupa (mitte ei vaadelda pikema perioodi jooksul samu lapsi; välja arvatud analüüs 3–6aastaste laste kohta). Seetõttu ei selgu Riigikontrolli aruannetest, kui suure osaga eelkooliealistest lastest järjepidevalt kõikides ette nähtud tervisekontrollides käiakse ja millised tervisekontrollid kõige sagedamini vahele jäetakse. Samuti ei kajastunud kummaski Riigikontrolli aruandes esimesel eluaastal tehtavad tervisekontrollid täpsemalt kui hinnang kalendriaasta kohta. Tervisekontrollides käimisi on jälgitud ja kaardistatud näiteks Ameerika Ühendriikides [58], [60], kuid sealne praktika ja kindlustussüsteem erineb mõnevõrra Eesti omast.

Enamikes uuringutes, mis vaatlevad profülaktilistes tervisekontrollides käimisi, on pigem võetud neid visiite *de facto* kui vajalikku kontakti tervishoiuteenuse osutaja ja -saaja vahel ning toodud välja seoseid, mis mõjutavad ennetavates tervisekontrollides käimist. Näiteks on leitud, et ennetavates tervisekontrollides käimine sõltub laste arvust perekonnas – kui peres on rohkem lapsi, käiakse nooremate lastega vähem ennetavates tervisekontrollides [3], [61]. Samuti on näidatud, et tõenäosus mitte käia lapsega tervisekontrollides on suurem nende lastevanemate puhul, kes on väga noored, kasvatavad last üksi või on töötud [17]. Samuti on leitud, et ennetavates tervisekontrollides käimine sõltub vanemate haridustasemest [62], aga ka teadlikkusest visiitide vajalikkuse osas [63], [64]. Lisaks on püütud uurida, kas lastevanemate motivatsioon lapsega tervisekontrollides käia on seotud vaksineerimise vajadusega [65]. Riigikontroll püüdis samuti leida seoseid, mis mõjutavad tervisekontrollides käimisi – selgus, et tervisekontrollides käimine oli piirkonniti erinev ja sõltus rahvusest [7]. Samas elukoht maal või linnas ning pere majanduslik olukord lapsega ennetavates tervisekontrollides käimist ei mõjutanud [7].

Alates 2006. aastast on EHK koostöös Eesti Perearstide Seltsiga arendanud perearstide kvaliteedisüsteemi (edaspidi PKS; [32]). Tegemist on kvaliteediindikaatoritepõhise süsteemiga, mille üks eesmärkidest on motiveerida perearste tõhusamalt tegelema laste tervisekontrollide ja vaktsineerimistega. Selleks on välja töötatud indikaatorid, mille eesmärk on hinnata tervisekontrollide läbiviimist väikelapseas (läbivaatused 1., 3., 12. ja 24. elukuul), koolimineva lapse tervisekontrolli toimumist (vanuses 6–7 aastat) ja väikelaste immuniseerimist (vanuses 0–2 aastat; [66]). Kõikide laste tervist puudutavate indikaatorite minimaalne nõutav hõlmatus on 90% (st perearst peab minimaalselt 90% oma nimistu vastavasse sihtrühma kuuluvatest patsientidest osutama neid teenuseid; [32]). Nõutav hõlmatus on üles ehitatud selliselt, et see kasvab iga aastaga, mistõttu loodetakse, et see motiveerib perearste [32]. Kvaliteedisüsteemi eesmarke täitnud perearste tunnustatakse rahaliselt. Lastega tegelemine moodustab kogu PKS-i tulemuslikkuse hindamisest umbes veerandi [67]. Kuni 2015. aastani oli PKS-is osalemine vabatahtlik, alates 2015. aastast arvestatakse PKS-i indikaatorite täitmist kõikidel perearstinimistutel [68]. 2010. aastal osales PKS-is umbes 90% perearstinimistutest ja nõutavad tulemused (siinhulgas on arvestatud lisaks lastega tegelemisele ka teisi PKS-i eesmarke) saavutasid vähem kui pooled perearstinimistutest [68]. 2011. aastal saavutasid nõutavad tulemused juba pooled PKS-is osalenud perearstinimistud ja sealt edasi on nõutava tulemuse saavutanud nimistute hulk pidevalt kasvanud [68].

Kuigi perearst on ka laste puhul esmane kontakt tervishoiusüsteemis, ei ole Eestis teadaolevalt uuritud, kui suur koormus (eelkooliealiste) lastega tegelemisel langeb perearstidele ja kui suur osa eriarstidele. Samuti puudub hea ülevaade sellest, kuidas jaguneb perearsti koormus eelkooliealiste lastega tegelemisel ja milliseid perearstiteenuseid sõltuvalt vanusest tarbitakse. Vähesel määral on väikelaste (vanuses 0–4 aastat) ja laste (vanuses 5–14 aastat) perearstiabisse pöördumisi puudutatud 2018. aastal valminud Tervise Arengu Instituudi (edaspidi TAI) uuringus „Perearstiabisse pöördumise põhjused, 2017“ [69].

Ühtlasi kogub ja avaldab TAI statistikat haigusjuhtude (sh esmashaigestumuse) kohta, mis tähendab, et põhimõtteliselt on diagnoosirühmade lõikes võimalik saada ülevaade ka näiteks 0–4 ja 5–9 aastaste laste haigestumusest [70]. Samas ei peegelda need piisava detailsusega haigestumise dünaamikat kogu eelkooliiga silmas pidades. Lisaks ei võimalda TAI avaldatud statistika eristada ja võrrelda perearsti ja eriarstide poolt deklareeritud haigusjuhte.

Hambaarsti külastused

Eestis tasub kuni 19aastaste laste hambaravi eest EHK ja lapsevanematele see kulutusi ei tekita (välja arvatud teatud ortodondi teenused). Seega on laste jaoks loodud igati soodsad tingimused hammaste tervise eest hoolitsemiseks. Ometi näitavad mitmed laste hammaste seisukorda kaardistanud uuringud, et laste hammaste seisukord ei ole hea [71], [72], [73], [74], samuti on puudulikud laste suuhügieeni harjumused [74].

Kuigi lapsevanemad saaksid hambaarsti juurde lapsega pöörduda igas vanuses, on profülaktilise loomuga hambaarstikülastused vastavalt laste ennetava tervisekontrolli ajakavale [23] ette nähtud lapse 3aastaseks saamisel ja pärast 6aastaseks saamist (enne kooli). Enne lapse 3aastaseks saamist on hambahaiguste ennetustöö kohustus pandud perearstile [38] ja kuigi hambaarsti juures tuleks käia vähemalt kord aastas [75], on perearsti ülesanne hinnata hammaste seisundit järjepidevalt profülaktilistes tervisekontrollides ka lapse 4- ja 5aastaseks saamisel [38].

Kuigi EHK on laste hambatervisealasele ennetustööle pööranud tähelepanu ka varem, on alates 2015. aastast laste hambahaiguste ennetuse ja ravi temaatika taas suurema tähelepanu alla võetud [76], [77]. Alates 2015. aastast on see kuulunud ka EHK strateegiliste eesmärkide alla [77], mistõttu on alates 2016. aastast jälgitud 3–19 aastaste laste hõlmatust hambaraviteenustega. EHK materjalidest pärinevad ka praktiliselt ainsad ülevaated, mis kirjeldavad Eesti eelkooliealiste laste hambaarsti juurde pöördumisi. Põgusalt on püüdnud EHK raviarvete alusel hinnata laste hambaarstikülastusi Riigikontroll [7]. Ülevaate laste hambaarstikülastuste ja hammaste seisukorra kohta annab ka 2018. aastal läbi viidud laste suutervise teemaline uuring [74].

Silmaarsti külastused

2009. aastast kehtiva laste tervise jälgimise juhendi kohaselt on lastele 3aasta vanuselt ette nähtud esmane profülaktiline nägemiskontroll [38]. Silmaarsti juurde pöördumiseks ei ole saatekirja vaja. Kuna väikelaste silmaprobleemid ja nägemislangus esinevad sageli varjatult ja ilma kaebusteta [78], on kontrolli eesmärk võimalikult varakult probleemid tuvastada ja vajadusel raviga alustada. Eelkõige on selles vanuses soovitatud tervisekontrolli mõte ennetada ambliopiat. Tegemist on silmahaigusega, mis põhjustab ühepoolset nägemisteravuse langust, kuid mida on võimalik normaliseerida, kui raviga alustatakse enne 6.–7. eluaastat [79]. Raviga varakult alustada on vaja seetõttu, et nägemisteede ja nägemisega seotud peaju areng kestab umbes 7.–8. eluaastani [79].

Samuti on nägemisfunktsiooni vaja kontrollida enne kooliminekut [80]. Seda saab teha perearst, aga ka optometrist või silmaarst. Uue tervisekontrolli juhendi kohaselt teostab eelkooliealistel lastel silmade ja nägemisteravusega seotud kontrolle perearst, kes lapse vajadusel silmaarsti juurde suunab [41].

Laste silmaarsti juures käimisi on varasemalt EHK raviarvete põhjal uurinud Riigikontroll [7]. Samas võib osa lapsi käia ka tasulise silmaarsti vastuvõtul või optometristi juures, mistõttu on EHK raviarveid analüüsides keeruline saada ülevaadet kõigi laste kohta. Kuigi ka käesolev töö ei saa samal põhjusel anda täpset ülevaadet, kui paljudel lastel silmade tervist kontrolliti, annab raviarvete analüüsimine siiski võimaluse saada vähemalt mingisugune ülevaade silmaarsti juures tuvastatud terviseprobleemidest. Selliseid uuringuid Eestis teadaolevalt tehtud ei ole.

Immuniseerimine

Laste vaktsineerimist peetakse kõige kuluefektiivsemaks tervishoiupoliitika meetmeks [81]. Laste õigeaegne immuniseerimine on tähtis nii lapse enda tervise seisukohast kui ka kõigi inimeste tervise seisukohast, kuna aitab ennetada tõsiste tagajärgedega nakkushaigusi ning kujundada elanikkonna immuunsusfooni [82]. Kui immuniseerimisega hõlmatus on jaotunud ebahõltselt või on madalam, kui oleks vaja, säilib oht haiguspuhangute tekkeks elanikkonna seas [83], [84]. Seega on oluline hoida vaktsineerimisega hõlmatust pidevalt ühtlaselt kõrge tasemel.

Maailmatasemel jälgib immuniseeritust WHO. Nagu paljud teised riigid, nii on ka Eesti enda jaoks prioriteetsed vaktsineerimised reguleerinud läbi riikliku immuniseerimiskava (vt Lisa 2; [85]). Selle alusel tagatakse riigi poolt vaktsineerimine nende haiguste vastu, mis on vaktsiinidega välditavad, kuid mille põdemine põhjustaks suurt haiguskoormust. Vastavalt WHO poolt sõnastatud eesmärkidele peaks aastaks 2020 maailmas rahvastiku

vaktsineerimisega hõlmatus tase olema vähemalt 90% kõikide vaktsiinidega, mis riiklikes immuniseerimiskavades sätestatud [86].

Eesti riikliku immuniseerimiskava kohaselt pidi 2010. aastal sündinud lapsi vaktsineerima alates sünnist kuni 7aastaseks saamiseni 10 nakkushaiguse vastu: tuberkuloos, B-viirushepatiit, difteeria, teetanus, läkaköha, poliomüeliit, *Haemophilus influenzae* tüüp b nakkus, leetrid, mumps ja punetised [24]. Alates 2014. aastast lisandus immuniseerimiskavasse rotaviirusnakkuse vastu vaktsineerimine [87], mida samuti manustatakse eelkooliealistele lastele. 2010. aastal sündinud lapsi see ei puuduta, kuigi patsiendi kulul oli rotaviirusnakkuse vastu võimalik vaktsineerida ka siis. Immuniseerimist riikliku immuniseerimiskava alusel jätkatakse ka koolilaste ja täiskasvanute puhul, kuid käesoleva töö käsitlusalast jääb see välja. Lisaks immuniseerimiskava vaktsineerimistele on võimalik patsiendi enda kulul lasta end vaktsineerida veel mitmete nakkushaiguste vastu [88].

Immuniseerimist viib eelkooliealistel lastel läbi perearst või pereõde [82]. Selle kohustuse paneb perearstile „Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seadus“ [89].

Immuniseerimine on Eestis vabatahtlik ja lapse immuniseerimiseks on vaja lapsevanema või hooldaja nõusolekut. Kui lapsevanem last vaktsineerida ei luba, vormistatakse keeldumine kirjalikult. Samas on täheldatud probleemi, et kirjalikku nõusolekut võib lapsevanematelt olla mõnikord keeruline saada [84].

Immuniseerimise kohta kogub ja avaldab statistikat Terviseamet, kellele perearst peab kord kvartalis ja kord aastas esitama agregeeritud kujul aruanded [90]. Need aruanded vaadatakse läbi Terviseameti piirkondliku esinduse poolt, agregeeritakse taas ja saadetakse Terviseameti peamajja, kus neid töödeldakse, analüüsitakse ja mille pealt lõpuks avaldatakse olulisemad näitajad [84]. Seega sisaldab kogu protsess mitmekordset andmete agregeerimist. Kuigi perearstide poolt Terviseametile esitatavad immuniseerimisega hõlmatus aruande blanketid [91] ja aruannete täitmise juhendid [92], [93] on avalikud, ei ole täpsem analüüsi metoodika agregeerimise reeglite ja hõlmatus arvutamise osas avalikult kättesaadav.

Agregeeritud kujul aruannete kaudu andmete kogumisel (nagu seda teeb Terviseamet) on omad riskid ja sellisel kujul kogutavad andmed kaotavad täpsust ega ole ajakohased võrreldes isikupõhiste registriandmetega [94]. Agregeeritud kujul kogutavad andmed võivad anda küll mingisuguse ülevaate hõlmatus kohta, kuid on ebatäpsemad tervikpildi edastamisel. Näiteks muudab tulemused ebatäpsemaks ränne – Terviseamet kogub andmeid perearstinimistute kaupa, kuid isik võib liikuda ühest nimistust teise. Seevastu isikupõhine analüüs selliste olukordadega arvestama ei pea ja aruandlust saab esitada paindlikult ning andmeid saab agregeerida erinevate reeglite järgi. Isikupõhisel analüüsil põhineva vaktsineerimisstatistika kogumisel nähakse eeliseid ka mujal maailmas [94], [95]. Samuti on leitud, et vaktsineerimise hõlmatus arvestamiseks on raviarvete andmete kasutamine üsna hea vahend [96].

Tervikpildi tekkimist vaktsineerimisega hõlmatus osas raskendab ka see, et Terviseameti statistika immuniseerimise hõlmatus kohta põhineb üksikul vaktsiinidel või vaktsiini komponenditel [97]. Sel puhul on aga keeruline öelda, kui palju lapsi on immuniseerimisega hõlmatud kogu immuniseerimiskava vaadates (nt B-viirushepatiidi vaktsiiniga hõlmatus 90% ja leetrite-mumps-punetiste vaktsiiniga hõlmatus 90% ei tähenda, et 90% lastest on mõlema vaktsiiniga hõlmatud). Seda probleemi on puudutatud ka Rahvastiku tervise arengukava (edaspidi RTA) 2009–2020 vahehindamise raportis, mis vaatles laste vaktsineerimise valdkonda [84].

Lisaks Terviseametile jälgib immuniseerimist ka EHK läbi PKS-i, hinnates perearstide raviarvetel kirjeldatud vaksineerimiskoodide kasutust kuni 3aastastel lastel [66]. Kuid EHK eesmärk ei ole pakkuda võrdlevat alternatiivi Terviseameti statistikale, vaid motiveerida perearste immuniseerimisega aktiivselt tegelema. Seetõttu läheneb EHK avaldatud statistika immuniseerimise hõlmatuse kohta teemale hoopis teisest küljest.

Sõeluuringud

Eestis tehakse vastsündinutele kaasasündinud haiguste tuvastamiseks mitut sõeluuringut ehk skriiningut (ingl *screening*). Kuigi alates 2015. aastast sõeltestitakse lapsi 20 ainevahetushaiguse osas [98], tehti 2010. aastal lastele sõeltestimist vaid fenüülketonuuria ja kaasasündinud hüpotüreooosi avastamiseks. Lisaks tehakse vastsündinutele kuulmisskriiningut [99]. Kuna skriiningutega hõlmatust ja selle efektiivsust on üsna palju uuritud [100], [101], [102] siis käesolevas töös skriininguid eraldi ei uuritud.

Kooli mineva lapse tervislik seisund

Eestis on koolikohustuslikud kõik lapsed, kes saavad enne käimasoleva aasta 1. oktoobrit 7aastaseks [103]. Kuigi koolikohustust võib edasi lükata lapse tervisliku seisundi tõttu ja seda võib täita ka kodus õppides, ei vabastata ühtegi õpilast koolikohustuse täitmisest tema puude või väheste võimete tõttu [103].

Kooliminevatele lastele on vastavalt laste ennetava tervisekontrolli ajakavale ette nähtud profülaktiline tervisekontroll perearsti juures (Lisa 1). Selle tervisekontrolli tulemusena peab perearst täitma lapse kohta tervisekaardi [38], milles peavad olema kirjas kõik olulisemad läbivaatuse andmed, mh hinnang nägemisele, kuulmisele, luu-liigessüsteemile, kroonilistele haigustele ja allergiatele.

Kooliminevate laste terviseseisundit ei ole Eestis varasemalt teadaolevalt eraldi uuritud. Küll aga on hinnatud esimese klassi laste terviseseisundit. Näiteks on Riigikontroll uurinud koolitervishoiuteenuse aruandeid [6]. Nendes kajastuvad õpilaste arvud, kellel leitakse läbivaatuse tulemusena rühihäired, nägemisteravuse langus, kõrgeenenud vererõhk, samuti registreeritakse aruannetes ülekaaluliste ja alakaaluliste laste arv [104]. Koolitervishoiuteenuse aruannete analüüsi tulemused näitasid, et keskmiselt 42% kooliõe poolt läbivaadatud õpilastest esines mõni terviseprobleem [6].

Samuti on Eesti esimese klassi õpilaste hulgas viidud läbi mahukas uuring hindamaks laste ülekaalulisust ja rasvumust, nende söömis- ja liikumisharjumusi [105]. 2018. aastal avaldatud uuringu tulemusena tõdeti, et esimese klassi õpilaste hulgas oli ülekaalulisi 16% ja rasvunuid 10% [105]. Varasemad andmed laste ülekaalulisuse hindamisel koolitervishoiuteenuse tervisekaartide alusel on näidanud, et ülekaaluliste laste osakaal on pidevalt tõusnud. Kui 2004. aastal oli erinevas vanuses kooliõpilaste seas ülekaalulisi või rasvunud lapsi 6,1%, siis 2011. aastal juba 11,1% [106]. Ka Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (OECD) on Eesti puhul tõsise rahvatervise probleemina välja toonud laste ülekaalu ja rasvumise [107]. Kuigi 2018. aastal läbi viidud uuringu näol [105] on olemas värsked hinnangud laste ülekaalulisuse ja rasvumuse kohta, ei ole teada, kui palju on probleemi arstide poolt märgatud. Ehk ei ole teada, kui palju esineb kooliminevate laste seas rasvumise diagnoosiga lapsi. 2016. aasta Riigikontrolli aruandes analüüsiti küll juhuvalimi alusel rasvumise diagnoosi saanud kuni 18aastaste laste ravi järjepidevust, kuid sealt ei selgunud, kui suur osa rasvunuks hinnatud (nt koolitervishoiuteenuse tervisekaartide või varasemate uuringute alusel) lastest on arsti poolt

rasvumuse diagnoosi saanud [7]. Seda vahet oleks oluline teada, et hinnata, mil määral on tervishoiuteenuste osutajad selle probleemi lahendamise suhtes osavõtlikud.

Samuti on Eesti koolilaste (6aastaste ja vanemate) seas uuritud astma ja vähesel määral teiste allergiliste haiguste levimust [108], [109], [110], [111]. Lisaks astma levikule on käsitletud ka näiteks anafülaksiajuhtude ehk potentsiaalselt eluohtlike allergiliste reaktsioonide esinemist lastel [112]. Eesti koolilaste seas läbiviidud uuringud on näidanud, et astmasse haigestumine on aja jooksul sagenenud [108], [111]. Näidatud on ka regionaalset erinevust allergiliste seisundite levimuses [111]. Näiteks esines Narva koolilastel astmat ja allergilist nohu rohkem võrreldes Võru, Pärnu ja Elva koolilastega [111]. Lisaks astma levimuse sagenemisele, on ka anafülaksiajuhtude puhul näidatud tõusutrendi, kusjuures levinum anafülaksia vallandav tegur on toit [112].

Veel 2011. aastal tõdeti, et astma on Eestis pigem aladiagnoositud, kuna selle diagnoosimine on keeruline [113]. Keerukaks peetakse astma diagnoosimisel (eriti just nooremast lastel ja eriti haiguse algfaasis) seda, et sümptomid võivad väljenduda nõrgalt või ebatüüpiliselt [113], [114], [115]. Samuti on astma ja teiste allergiliste haiguste aladiagnoosimise põhjustena välja toodud, et väljaspool suuremaid linnu pole piisavalt spetsialiste, mistõttu on nende haiguste diagnoosimine raskendatud [113]. Kui väikelapsega allergiad võivad olla enamasti mööduvad, siis 5aastastel ja vanematel lastel diagnoositud allergilised seisundid on suure tõenäosusega püsivamad [115], [116]. Kooliminekuas lastel peetakse allergiliste seisundite esinemist üsna sagedaseks [117], [118].

Kuigi allergiliste seisundite levimust on Eestis varasemalt uuritud, on enamik neist uuringutest läbi viidud rohkem kui 15 aastat tagasi. Seega puudub Eesti kohta ülevaatlilik ja ajakohane teave allergiate levimusest hilisemal ajal. Kuna allergilised haigused avaldavad olulist mõju allergikute elukvaliteedile [115], [119], võib nende haiguste esinemine sõltuvalt lapse sotsiaalsest taustast mõjutada ka nende õppeedukust koolis [120], [121]. Seetõttu on kooliminevate laste kohta sellise teabe omamine oluline.

Kuigi teatud füüsilisi näitajaid on umbes selles vanuses lastel varasemalt hinnatud, puudub teadaolevalt ülevaade, kui levinud on Eestis näiteks eelkooliealiste laste vaimse tervise häired. Vanemate laste seas (11aastased ja vanemad) on Eestis regulaarselt läbi viidud nende tervisekäitumist uurivaid küsitlusi, kus muuhulgas on uuritud laste hinnanguid nende enda vaimsele tervisele [122], [123], kuid põhjalikumad vaimset tervist puudutavad uuringud puuduvad ka vanemate laste hulgas. TAI küll avaldab statistikat psüühika- ja käitumishäirete esinemise kohta 0–14aastastel lastel [70], kuid see on liiga suur vanusevahemik, et paremini mõista kooliminevatel lastel diagnoositud vaimse tervise häirete ulatust.

3. Kasutatud andmed ja metoodika

Käesolevas uurimistöös kasutatakse Haigekassa andmekogu andmeid, mille EHK on edastanud anonüümsel kujul analüüsimiseks andmeteaduse kompetentsikeskusele STACC. Andmete analüüs põhineb 2010. aastal sündinud laste kohta EHK lepingupartnerite poolt perioodil 01.01.2010–31.12.2017 EHK-le esitatud perearstiabi, eriarstiabi ning hambaravi raviarvete andmetel. Raviarvete andmed on olemas kõikide tervishoiuteenuste kohta, mis on avalikult rahastatavad. Kuna ravikindlustuse saavad Eestis kõik alla 19aastased lapsed, kelle andmed on rahvastikuregistris ja kelle põhielukoha aadress on Eesti [124], ning tasuliste tervishoiuteenuste tarbimise osakaal laste hulgas on tõenäoliselt pigem väike, siis peaks Haigekassa andmekogus olema esindatud pea kogu info lastele osutatud tervishoiuteenuste kohta.

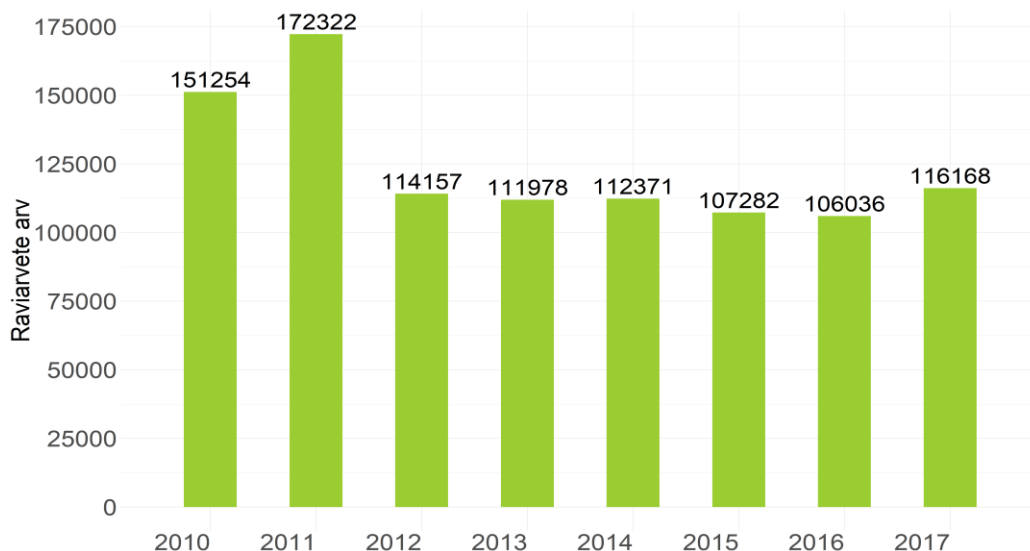
Töö on läbi viidud Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee loal (18.02.2019, nr 290/T-13).

3.1 Andmestiku kirjeldus

Kokku oli uuritavas andmestikus 16417 lapse (nendest 8466 poisi, 7951 tüdrukut) raviarved. Statistikaameti andmetel sündis 2010. aastal 15825 last (8166 poissi, 7659 tüdrukut). Seega on uuritavas andmestikus ligi 600 last rohkem, kui 2010. aastal Statistikaameti andmetel sündis. Numbrite erinevust võib osaliselt seletada rändega – st tervishoiuteenuseid võisid saada ka need lapsed, kes ei olnud Eestis sündinud, aga rändasid Eestisse ja tarbisid siinseid teenuseid.

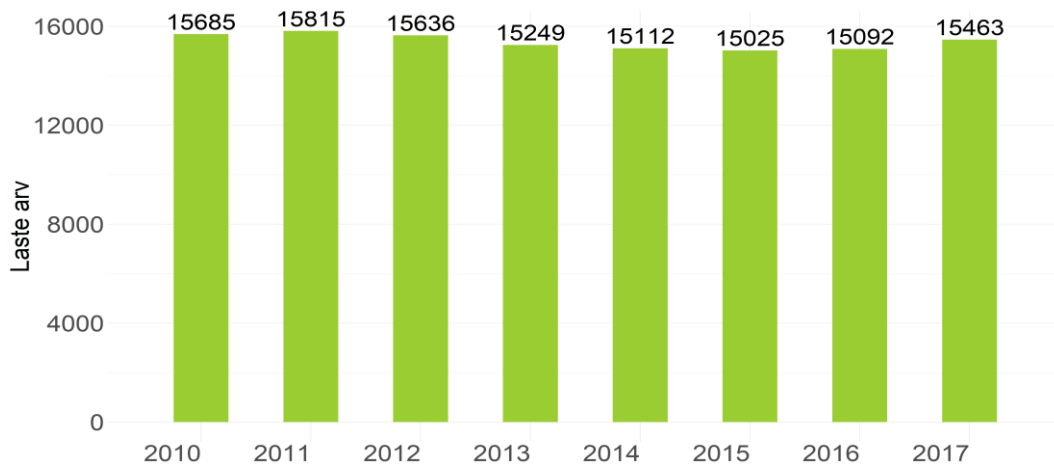
Täpset hinnangut sisserände kohta on keeruline anda, sest Statistikaamet teeb arvutused üsna laia vanusevahemiku kohta (0–4 aastat ja 5–9 aastat) ning rände hindamise arvutusmetoodikat on perioodi 2010–2017 jooksul muudetud [125]. Siiski võib öelda, et keskmine sisseränne välisrände näol (st Eestisse mujalt riikidest sisse rännanud isikud; sh eestlased) oli perioodil 2010–2014 vanusegrupis 0–4 aastat üle 300 inimese aastas ja keskmine sisseränne välisriikidest perioodil 2015–2017 vanusegrupis 5–9 aastat üle 400 inimese aastas [126]. Võib eeldada, et nende, rändega saabunud laste hulgas on arvestatav hulk lapsi, kelle sünniaasta on 2010. Seetõttu on üsna ootuspärane, et vaatlusaluses andmestikus on 2010. aastal sündinud laste arv suurem, kui Eestis 2010. aastal sündinute arv.

Unikaalseid raviarveid oli uuritavas andmestikus kokku 991568. Täpsemat raviarvete jaotust aastate lõikes kirjeldab Joonis 1. Raviarveid esitati EHK-le rohkem 2010.–2011. aastal (ehk 0–1aastaste laste kohta), alates 2012. aastast esitati raviarveid võrreldes kahe eelneva aastaga tunduvalt vähem. 2017. aastal (ehk koolieelses vanuses) esitati EHK-le taas pisut rohkem arveid, kui perioodil 2012–2016.



Joonis 1. Raviarvete arv aastate lõikes

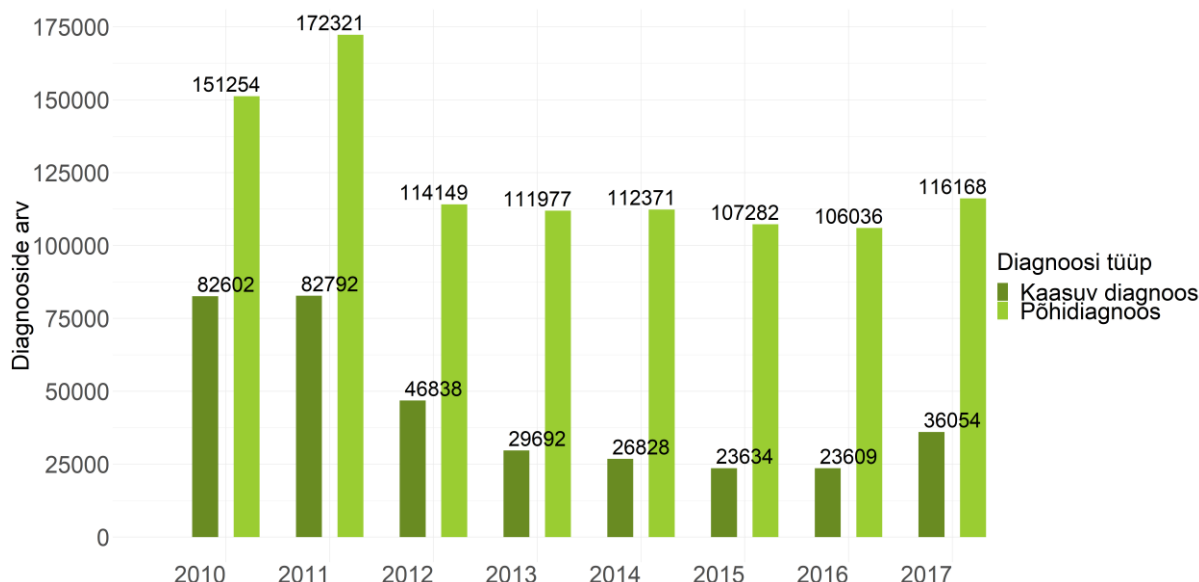
Igal aastal esitati EHK-le arveid rohkem kui 15000 lapse kohta (Joonis 2). Seevastu neid lapsi, kellel oli igal aastal vähemalt üks raviarve, oli 13266. Siin tuleb arvestada, et 2010. aasta lõpus sündinud lastel võis esimene raviarve olla alles 2011. aastal, mistõttu ei saagi neil olla raviarveid igal aastal (st nende raviarved võivad olla perioodil 2011–2017, mitte 2010–2017). Sellele vaatamata on selge, et kõik isikud, kelle kohta on raviarveid esitatud, ei ole eri aastatel samad – muutusi võivad põhjustada nii ränne (nii sisse- ja väljaränne), surmad, kui ka see, et arsti juurde võib-olla mõnel aastal ei satutudki.



Joonis 2. Raviarveid omavate laste arv aastate lõikes

Selliseid lapsi, kellel olid raviarved olemas ainult ühel aastal, oli 175 (neist 53 lapsel oli raviarve ainult 2010. aastal, 58 lapsel oli raviarve ainult 2017. aastal). Lapsi, kelle raviarve lõpetamise põhjus oli “Surnud” (raviarve lõpetamise põhjuse kood 10), oli 43 (2010. aastal oli selliseid arveid 17 lapse kohta, 2011. aastal 10 lapse kohta).

Raviarvetele märgiti perioodil 2010–2017 kokku 991558 põhidiagnoosi ja 352049 kaasuvat diagnoosi (Joonis 3). Diagnoosi märkimiseks kasutatakse Eestis rahvusvahelist haiguste ja nendega seotud terviseprobleemide statistilist klassifikatsiooni RHK-10, mis lisaks haigustele sisaldab ka koode läbivaatuste jms jaoks, kus ühtki haigust ei tuvastatud. Seetõttu on täpselt ühe RHK-10 põhidiagnoosi kasutamine kõigil raviarvetel kohustuslik. Kui võrrelda põhidiagnooside arvu raviarvete arvuga (991558 põhidiagnoosi ja 991568 raviarvet), siis on põhidiagnoose raviarvetel 10 võrra vähem kui raviarveid kokku.



Joonis 3. Raviarvetele märgitud põhi- ja kaasuvate diagnooside arv aastate lõikes

3.2 Kasutatud andmeväljad, andmete eeltöötlemine ja tuletatud andmeväljad

Käesolevas töös kasutati järgmisi raviarvete andmeid:

- 1) patsiendi identifikaator (pseudonüüm);
- 2) raviarve identifikaator;
- 3) kuluperioodi aasta ehk raviarve EHK-le esitamise aasta;
- 4) patsiendi sünniaasta ja sünnikuu;
- 5) patsiendi sugu;
- 6) patsiendi alalise elukoha kood (Rahvastikuregistri andmetel) maakonna tasemel EHAK koodi (ehk haldus- ja asustusjaotuse klassifikaatori) alusel;
- 7) raviarve alustamise ja lõpetamise kuupäev;
- 8) arsti põhieriala kood ja nimetus (näiteks A01 perearstiabi jne);
- 9) põhidiagnoosi kood ja nimetus RHK-10 järgi;
- 10) kaasuva(te) diagnoosi(de) kood(id) ja nimetus(ed) RHK-10 järgi;
- 11) RHK-10 peatükk, alampeatükk ja jaotis, kuhu diagnoos kuulub;
- 12) diagnoosi tunnus (eristamaks esmashaigestumisi, korduvhaigestumisi, kinnitamata diagnoose);
- 13) ravitüüp (näiteks A – ambulatoorne, H – hambaravi jne);
- 14) teenuse osutamise kuupäev;

- 15) teenuse liigi kood ja nimetus (nt 6000 Laboratoorsed uuringud jne);
- 16) tervishoiuteenuse kood ja nimetus (nt 9001 Perearsti esmane vastuvõtt jne);
- 17) teenuseprofiil ehk struktuurne üksus, kus teenust osutati (kasutatud erakorralise abi eristamiseks; koodid A95 ja EMO).

Enne andmete analüüsi kontrolliti andmestikku selles sisalduvate võimalike vigade osas. Mittekooskõlalisi, vastuolulisi vigu leiti vähe (näiteks jäid analüüsist välja raviarved, millele oli märgitud diagnoosid RHK-10 peatükist O00-O99 Rasedus, sünnitus ja sünnitusjärgne periood, kuna eelkooliealine laps ei saa olla rase, sünnitada vms).

Mittetäielikke, puuduvaid andmeid esines eelkõige patsiendi alalise elukoha andmetes. Nende puhul prooviti puuduolevad väärtused asendada (täpsemalt vt tuletatud andmeväljade loendit allpool).

Kõige rohkem oli probleeme vigaste andmetega (näiteks tervishoiuteenuse koodide valesti märkimine arsti poolt; tervishoiuteenuse koodide tagantjärele märkimine arsti poolt; diagnoositunnuste valesti märkimine arsti poolt jne), nende tuvastamine ja nendega tegelemine oli ka kõige keerulisem. Täpsemalt on selliste andmete töötlemine kirjeldatud järgnevates alampeatükkides.

Ühegi lapse andmeid andmete eeltöötlemise käigus andmestikust välja ei jäetud, st käesolevas uurimistöös kasutatakse kõigi 2010. aastal sündinud laste EHK raviarveid. Küll aga piirati vaadeldavat andmehulka vastavalt vajadusele erinevate analüüsides käigus (täpsemad kirjeldused järgnevates alampeatükkides).

Käesolevas töös tuletati andmebaasi tabelisse järgmised täiendavad andmeväljad:

- 1) patsiendi sünnikuupäev – nagu eelpool kirjeldatud, ei sisaldanud kasutatav andmestik anonüümsuse tagamiseks täpseid sünniaegu ning sünniaeg oli antud kuu täpsusega. Samas on käesolevas analüüsis sünniaeg võrdlemise olulise tähtsusega, kuna võimaldab täpsemini hinnata laste tervisekontrollides osalemise õigeaegsust. Seetõttu tuli igale patsiendile määrata ligikaudne sünniaeg. Selleks leiti patsiendile esmalt kõige esimese osutatud teenuse kuupäev ja kui selle toimumise kuu ühtis patsiendi sünnikuuga (see väärtus oli olemas), määrati patsiendi sünnikuupäevaks esimese osutatud teenuse kuupäev. Kui esimese osutatud teenuse kuupäev ei olnud sama, mis patsiendi sünnikuu, kuid esimese osutatud teenuse ja patsiendi sünnikuu esimese päeva vahe ei olnud suurem kui 40 päeva, siis määrati patsiendi sünnikuupäevaks patsiendi sünnikuu viimane päev (40 päeva pikkust perioodi kasutati põhjusel, et hiljemalt 10 päeva jooksul pärast sündi võiks lapsel kindlasti mingi raviarve olla; kui ei olnud, siis võiks oletada, et laps ei sündinud Eestis). Kui esimese osutatud teenuse ja patsiendi sünnikuu esimese päeva vahe oli suurem kui 40 päeva, määrati patsiendi sünnikuupäevaks patsiendi sünnikuu esimene päev.
- 2) patsiendi vanus teenuse osutamise ajal (arvestatuna päevades; arvestatuna elukuudes) – leiti päevade vahemik, mis jäi patsiendi tuletatud sünnikuupäeva ja osutatud teenuse kuupäeva vahele. Selleks, et leida patsiendi vanus elukuudes, jagati eelnevalt leitud kuupäevade vahemik väärtusega 30,42 (sest umbes nii palju on ühes kuus keskmiselt päevi, st $365 \div 12$) ja ümardati. Minimaalseks vanuseks elukuudes määrati 1, maksimaalseks väärtuseks 95 elukuud.
- 3) patsiendi elukoht maakonna tasemel – raviarvetele märgitud patsiendi alalise elukoha koodid asendati maakonna nimetusega. Kõigile lastele, kellel esines mitme erineva

elukohaga arveid, määrati elukohta väärtuseks „varieeruv“ (kokku oli selliseid lapsi 1034; kokku umbes 6% andmestikus olevatest lastest). Kuna osal arvetel ei olnud märgitud patsiendi alalist elukohta (kokku 1618 lapsel), siis tehti võimaluse piires asendamisi. Kui lapsel oli mõnel arvel olemas alaline elukoht (ja lapse elukoht ei olnud varieeruv), siis asendati see olemasoleva maakonnaga. Kokku asendati sellisel viisil 1299 lapse elukohad. Kui elukoht olemasolevate raviarvete põhjal varieerus, asendati puuduv elukoht samuti väärtusega „varieeruv“ (77 lapsel). Lapsi, kellel polnud ühelgi arvel märgitud elukohta ja kelle puhul ei saanud seetõttu teha ka asendamisi, oli kokku 242 (umbes 1,5% andmestikus olevatest lastest; Lisa 3) Nende elukohaks märgiti „teadmata“.

Käesolevas töös kasutatakse populatsiooni suurusena enamasti andmestikus olevat laste arvu (16417 last) või vastaval aastal arsti juures käinud laste arvu. Mõne analüüsi juures võrreldakse tulemusi ka Statistikaameti andmetel 2010. aastal Eestis sündinud laste arvuga (15825 last). Vastav info on analüüsides juures eraldi välja toodud. Elukohapõhistes analüüsides kasutatakse maakondade populatsiooni suurusena andmestikus vastava maakonnaga läbivalt seotud laste arvusid (nt Harjumaa puhul kõik lapsed, kelle elukoht raviarvetel oli kogu eelkooliea jooksul „Harjumaa“; Lisa 3). Varieeruva ja teadmata elukohaga lapsed moodustavad omaette populatsiooni „elukoha maakond varieeruv või teadmata“.

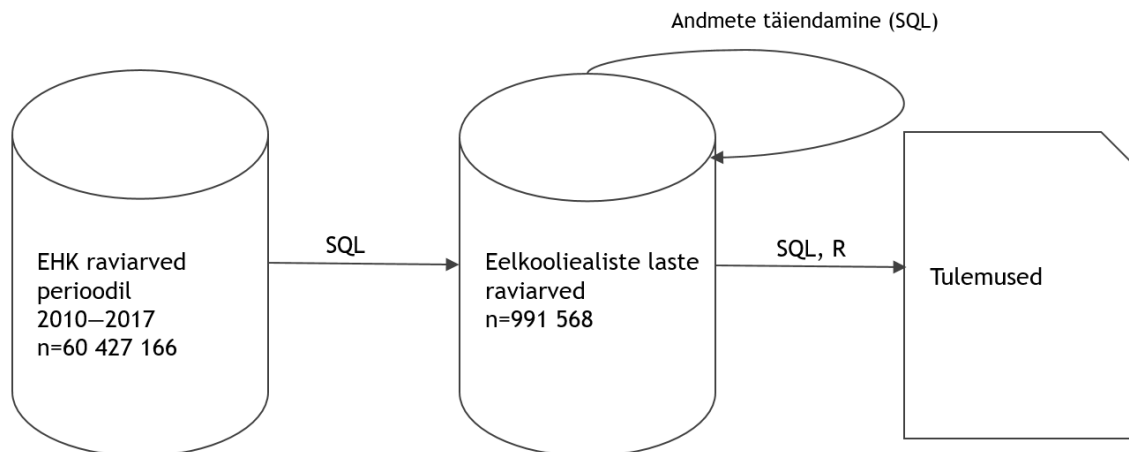
Läbivalt sama väärtuse kasutamine populatsiooni suurusena oleks lugejale küll selgem, aga ei tundu kõikide analüüsides puhul mõistlik. Näiteks kogu perioodi peale antud hinnangute puhul (näiteks lastele märgitud diagnoosid 2010–2017) on mõistlik võrrelda tulemusi kõigi andmestikus olevate lastega. Samas kui anda hinnanguid lähtuvalt lapse vanusest (näiteks alla aastaste laste külastused perearstile), on mõistlikum võrrelda tulemusi 2010. aastal Statistikaameti andmetel sündinud lastega jne. Statistikaameti andmeid sündinud laste kohta on tulemuste esitamisel muuhulgas kasutanud ka näiteks Riigikontroll, kes on auditeerinud laste tervise teemasid [7]. Olukord oleks lihtsam, kui andmestikus oleks võimalik väga selgelt defineerida kohordi piirid – näiteks kõik lapsed, kes Eestis 2010. aastal sündisid, aga anonüümsete andmete pealt ei ole see võimalik (sest ka 2010. aastal esimest raviarvet omavad lapsed ei pruukinud olla sündinud Eestis). Lisaks sellele on terviseandmete andmekogud juba oma olemuselt „avatud kohordid“, millesse patsiendid saavad siseneda või lahkuda igal ajal [127].

3.3 Andmete haldus

Analüüsi sisendiks olevad raviarved olid STACC-i poolt viidud PostgreSQL andmebaasi. Töös kasutati kahte andmetabelit – üks, milles andmed olid esitatud raviarvetel olevate tervishoiuteenuste põhisel (peamine töös kasutatav andmetabel; ühel raviarvega võis olla seotud mitu osutatud tervishoiuteenust), ja teine, milles andmed olid esitatud raviarvel olevate diagnooside põhisel (ühel raviarvel võis olla mitu diagnoosi, mis olid diagnoositunnuse põhjal eristatavad – põhi- ja kaasuvad diagnoosid, esmashaigestumine, korduvhaigestumine ja kinnitamata diagnoos).

Põhiandmed olid ühes andmebaasitabelis, mistõttu ei olnud need normaliseeritud (st iga olem polnud eraldi tabelis). Samas ei olnud andmete uurimiseks vaja neid eraldi tabelitesse lahutada, sest kasutatav andmetöötlustarkvara võimaldas ühe tabeli peal hõlpsasti päringuid teha.

Analüüsimisel kasutatud andmete töötamise etappe kirjeldab Joonis 4. Andmebaasi peamine kasutajaliides SQL-päringute ning tabelis täienduste tegemiseks (tuletatud andmeväljad) oli DBeaver. Lõplik analüüs ja jooniste koostamine toimus RStudio tarkvarapaketti kasutades.



Joonis 4. Analüüsimisel kasutatud andmete töötamise etapid

Käesoleva lõputöö tulemused on eelkõige seotud meditsiini valdkonnaga, kuid töö aluseks on suuremahuliste andmete analüüs, mille rakendamine ilma infotehnoloogiliste teadmisteta (andmebaasipäringute koostamine, andmete eeltöötlemine, andmeanalüüsiks vajalike algoritmide väljatöötamine ja rakendamine) oleks olnud võimatu. Lisaks on käesoleva töö käigus loodud andmeanalüüsi skriptid kasutatavad järgnevates uuringutes.

3.4 Analüüsi metoodika

3.4.1 Eelkooliealistel lastel esinevate haiguste ja nendega tegelevate tervishoiuteenuse osutajate jaotuse hindamise metoodika

Peatüki eesmärk on kirjeldada metoodikat, mis oli aluseks hindamiseks, milliseid haiguseid lastel diagnoositi ja millises vanuses neid diagnoositi, samuti, kuidas jaotusid ravijuhud perearsti ja eriarstide vahel ning milline oli erakorralise abi vajadus sõltuvalt lapse vanusest ja soost.

Lastel esinenud haigusi hinnati RHK-10 peatüki tasemel. Vaadati ainult põhidiagnoose, nii esmashaigestumisi kui ka korduvhaigestumisi. Loendati laste arv, kellele vastavas diagnoosigrupis haigestumine märgiti, ja raviarvete ehk ravijuhtude arv. Leiti keskmine ravijuhtude arv lapse kohta, saadud väärtusele arvutati juurde 95% usalduspiirid kasutades ühe valimi t-testi. Samuti toodi võrdluseks ravijuhtude mediaanarv ning ravijuhtude maksimaalne arv lapsel.

Lisaks uuriti, kuidas märgiti raviarvetele lastel esinenud haigusi sõltuvalt lapse vanusest ja soost. Selleks hinnati pooleaastaste vahemike kaupa iga RHK-10 peatüki kohta, kui paljudel poistel ja tüdrukutel vastavas diagnoosigrupis haigestumine märgiti ja kui palju oli sel perioodil

poistel ja tüdrukutel raviarveid. Soo andmed normeeriti andmestikus olevate poiste ja tüdrukute arvuga (8466 poissi ja 7951 tüdrukut). Väärtused esitati 1000 lapse kohta.

Hindamaks ravijuhtude jaotumist esmatasandi arstiabi ja eriarstiabi vahel, jaotati raviarved perearstiabiga seotud raviarveteks (põhiala kood A01 perearstiabi) ja eriarstiabiga seotud raviarveteks (kõik raviarved, mis ei ole seotud põhiala koodiga A01). Eriarstiabina ei käsitletud selles analüüsis hambaravi (ravitüüp H), see jäi vaatluse alt välja. Samas hõlmas eriarstiabi nii ambulatoorset abi, statsionaarset abi kui ka päevaravi. Vaadeldi ainult põhidiagnoose, nii esmashaigestumisi kui ka korduvhaigestumisi. Abi kasutamist hinnati sõltuvalt vanusest. Tulemused esitati voodiagrammina (ingl *alluvial diagram*).

3.4.2 Perearstiabi teenuste osutamise ja tarbimise hindamise meetodika

Peatüki eesmärk on kirjeldada meetodikat, mis oli aluseks perearstiabisse pöördumiste hindamiseks – st hindamaks, milliseid teenuseid sõltuvalt lapse vanusest kasutati või saadi ning milliste põhjustega perearsti või pereõe poole pöörduiti.

Perearstiabi teenuseks loeti teenused, mille raviarvele oli märgitud põhiala kood A01 (perearstiabi). Raviarvetel on küll olemas ka eraldi väli ravitüüp ja perearstiabi jaoks on see tähistatud sümboliga „P“, kuid sellisel juhul oleks lisaks põhialalaga A01 seotud raviarvete olnud seal ka põhialaladega A42 (sünnitus ja günekoloogia), A55 (otorinolarüngoloogia) ja A59 (pediaatria) seotud raviarved.

Kuna ühe raviarvega võib olla seotud mitu perearsti või pereõe poole pöördumist (st pöördumised sama ravijuhu raames), analüüsiti eraldi järgmisi arvetele märgitud tervishoiuteenuseid (teenuste koodid ja nende vastavad nimetused vt Lisa 4).

- 1) perearsti esmased vastuvõtud;
- 2) perearsti korduvad vastuvõtud;
- 3) perearsti profülaktilised vastuvõtud, väikelaste profülaktilised läbivaatused 1. elukuul, 3. elukuul, 12. elukuul, 2aastaselt ning koolimineva lapse tervisekontroll – koondati kokku ja vaadeldi ühtse teenusena „Perearsti profülaktiline vastuvõtt“;
- 4) perearsti koduviisiidid;
- 5) perearsti telefoni teel ja elektronposti teel toimunud nõustamised – koondati kokku ja vaadeldi ühtse teenusena; „Perearsti telefoni või e-posti teel toimunud nõustamine“
- 6) pereõe nõustavad vastuvõtud, õendustoimingud, koduviisiidid – koondati kokku ja vaadeldi ühtse teenusena „Pereõe otsekontakt patsiendiga“;
- 7) pereõe telefoni teel ja elektronposti teel toimunud nõustamised – koondati kokku ja vaadeldi ühtse teenusena „Pereõe telefoni või e-posti teel toimunud nõustamine“.

Perearstiabisse pöördumiste analüüsimisel teenuste lõikes jäid vaatluse alt välja kõik arved, kus eelpool loetletud teenuseid märgitud ei olnud (kokku 6162 arvet; sellistel arvetel kajastusid näiteks uuringud, teraapiad, aga ka vaksineerimised). Samuti jäid vaatluse alt välja arved, millele oli märgitud teenuse koodina 9016 (Perearsti kindlustamata isikute plaaniline vastuvõtt). Selliseid arveid oli kokku 56 (45 lapse kohta). Kuna põgusa vaatluse käigus selgus, et sellise teenusekoodiga märgitud lastel esineb ka tavapäraseid perearstiabi teenustega arveid, siis võib siin tegemist olla andmeveaga (st tegemist ei pruukinud olla kindlustamata isikutega, aga keeruline on öelda, millist perearsti teenust siis tegelikult tarbiti).

Perearstiteenuste tarbimist uuriti ka sõltuvalt lapse vanusest ja elukoha maakonnast. Tulemusi võrreldi laste arvuga, kelle elukoht raviarvetel oli kogu eelkooliea jooksul olnud vastavas maakonnas. Analüüsis kajastusid ka varieeruva ja teadmata elukohaga lapsed, nende puhul võrreldi saadud tulemusi laste koguarvuga, kelle elukoha maakond oli varieeruv või teadmata.

Eraldi vaadati perearsti poolt läbiviidud uuringute ja protseduuride tegemist sõltuvalt lapse vanusest ja elukoha maakonnast. Selleks vaadati, kui paljudel lastel oli teenuse liigi koodiks märgitud 6000 Laboratoorsed uuringud või 7000 Uuringud ja protseduurid. Saadud andmeid võrreldi laste andmetega, kes vastavas vanuses ja vastavas maakonnas perearsti või pereõe teenuseid kasutasid.

3.4.3 Laste ennetava tervisekontrolli ajakava järgimise hindamise metoodika

Peatüki eesmärk on kirjeldada laste ennetavate tervisekontrollide kavas (vt Lisa 1) ette nähtud perearsti, hambaarsti ja silmaarsti profülaktilistes tervisekontrollides käimise hindamise metoodikat.

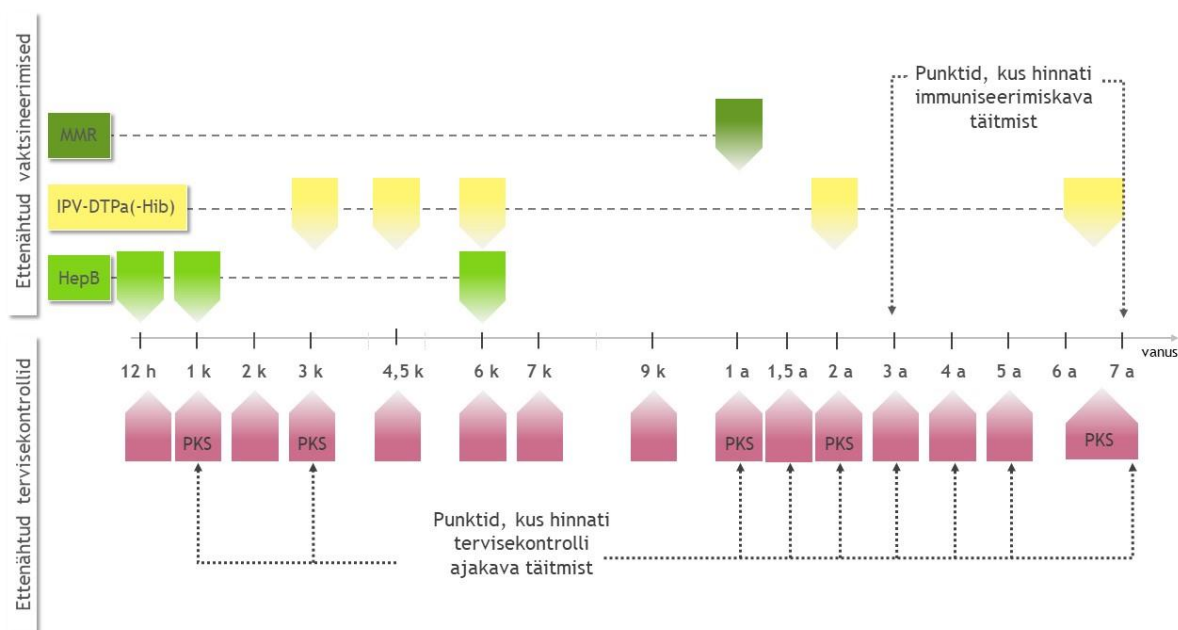
3.4.3.1 Profülaktilised tervisekontrollid perearsti juures

Peatüki eesmärgiks on kirjeldada metoodikat, mis oli aluseks perearsti juures profülaktilistes tervisekontrollides käimise hindamiseks – st hindamaks, kui palju lapsi käis profülaktilistes tervisekontrollides ja kui suure osa lastega tehti seda järjepidevalt.

Laste ennetavate tervisekontrollide ajakavas ette nähtud profülaktiliste tervisekontrollide kohta annab ülevaate Joonis 5. Samalt jooniselt on näha, millistes tervisekontrollides käimisi on käesolevas töös hinnatud. Kuigi igale lapsele leiti ligikaudne sünniaeg (algses andmestikus olid sünniajad kuu täpsusega; vt ptk 3.2), mis võimaldas hinnata tervisekontrollides käimisi täpsemalt, ei analüüsitud käesolevas töös kõiki ennetava tervisekontrolli ajakavas ette nähtud profülaktilistes tervisekontrollides käimisi. Kuna tervisekontrollides käimine võis toimuda ajalise nihkega ja raviarvete põhjal ei ole võimalik hinnata toimunud visiitide sisu, siis tuli teha analüüsitavate tervisekontrollide osas valik ja vaadeldi, kas laps on käinud tervisekontrollis:

- 1) 1. elukuul – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 1–2 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis ka mõistliku aja jooksul pärast 3kuuseks saamist);
- 2) 3. elukuul – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 3–4 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis ka mõistliku aja jooksul pärast 3kuuseks saamist);
- 3) 12. elukuul – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 11–15 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne aastaseks saamist või mõistliku aja jooksul pärast aastaseks saamist);
- 4) 18. elukuul – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 17–21 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne pooleteiseaastaseks saamist või mõistliku aja jooksul pärast pooleteiseaastaseks saamist);
- 5) 2aastaseks saamisel – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 22–30 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne 2aastaseks saamist või mõistliku aja jooksul pärast 2aastaseks saamist);
- 6) 3aastaseks saamisel – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 35–46 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne 3aastaseks saamist või mõistliku aja jooksul pärast 3aastaseks saamist);

- 7) 4aastaseks saamisel – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 47–58 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne 4aastaseks saamist või mõistliku aja jooksul pärast 4aastaseks saamist);
- 8) 5aastaseks saamisel – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 59–70 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne 5aastaseks saamist või mõistliku aja jooksul pärast 5aastaseks saamist);
- 9) 6–7aastaseks saamisel – sihtrühma arvati lapsed, kelle tuletatud vanus teenuse osutamise ajal oli 71–95 kuud (kuna laps võis käia tervisekontrollis veidi enne 6aastaseks saamist või 7aastasena).



Joonis 5. Käesolevas töös analüüsitud immuniseerimiskavajärgsed vaktsineerimised ja ennetava tervisekontrolli ajakavas ette nähtud profülaktilised tervisekontrollid

Ajateljest ülevalpool on kujutatud immuniseerimiskavas 2010. aastal sündinud lastele ette nähtud vaktsineerimised – vaktsiinid ja nende manustamise ajad. Ainsa vaktsiini puudub jooniselt tuberkuloosivastane vaktsiin (selle manustamist ei kodeerita raviarvetel). Immuniseerimiskava täitmist hinnati kahes ajapunktis – kuni 36kuuste laste seas ja 7aastaste laste seas.

Ajateljest allpool on kujutatud ennetava tervisekontrolli ajakavas ette nähtud profülaktilised tervisekontrollid ja nende läbiviimise ajad. Märkega „PKS“ tähistatud tervisekontrollide läbiviimist hinnatakse perearstide kvaliteedisüsteemi raames. Käesolevas töös analüüsitud tervisekontrollides käimisi hinnati üheksas ajapunktis.

Laste tervisekontrolli kava järgseid tervisekontrolle on uurinud ka Riigikontroll oma 2016. aasta laste terviseetemasises auditis [7]. Seal kasutati perearsti poolt läbiviidavate tervisekontrollide hindamiseks perearsti raviarveid diagnoosikoodidega Z00 (Kaebusteta ja eelneva diagnoosita isiku üldläbivaatus ja -uurimine), Z01 (Kaebusteta ja eelneva diagnoosita isiku muud eriläbivaatused ja -uurimised), Z03 (Kahtlustatud haiguste ja seisundite meditsiiniline jälgimine ja hindamine) ja nende alamkoodidega [7]. Käesolevas uurimistöös otsustati kasutada teistsugust meetodikat – vaadelda profülaktiliste tervisekontrollide läbiviimist teenusekoodide alusel. Nimelt jääb ainult diagnoosikoode vaadates osa profülaktilisi tervisekontrolle vaatluse alt välja – näiteks on paljud arstid kasutanud koolieelse

tervisekontrolli juures diagnoosikoodi Z02 ja selle alamkoode (mille eesmärk on kirjeldada tervisekontrolli vastuvõtuks õppeasutusse), samuti on osa profülaktilisi kontrole märgitud muu diagnoosigrupiga kui Z00-Z99. Viimane viitab sellele, et tervisekontrolli käigus tuvastati mõni haiguslik seisund või toimus tervisekontroll mõne terviseprobleemiga tegelemise ajal. Seetõttu tundub teenusekoodide kasutamine asjakohasem.

Selleks, et hinnata, kui palju lapsi käis laste ennetavate tervisekontrollide ajakavas ette nähtud tervisekontrollides, koondati kokku perearsti profülaktiliste vastuvõttude koodid ja uuriti nende kasutamist vastavas vanuses (koodid 9003, 9031, 9032, 9033, 9034, 9030; koodidele vastavad nimetused: Lisa 4). Kuigi osa lapsea tervisekontrolli tähistatakse PKS-i tõttu eraldi teenusekoodidega, vaadeldi käesolevas töös kõiki teenusekoode koos. Näiteks vaadeldi käesolevas töös, kas 1.–2. elukuul oli lapse raviarvetele märgitud üldse mõni profülaktilist tervisekontrolli tähistav kood (9003, 9031, 9032, 9033, 9034 või 9030), mitte ei kasutatud üksikut teenusekoodi 9031, mis PKS-is tähistab 1. elukuu profülaktilist tervisekontrolli. Selline meetodika võimaldab tervisekontrollide läbiviimise kohta anda adekvaatsema hinnangu, kuna ei ole nii tundlik teenusekoodide märkimisel esinenud ebatäpsuste osas. Näiteks esines juhtumeid, kus 1. elukuul märgiti teenuse „Laste profülaktiline läbivaatus 1. elukuul“ (kood 9031) asemel hoopis „Laste profülaktiline läbivaatus 12 kuud“ (kood 9030) või ei kasutanud perearst üldse PKS-i jaoks väljatöötatud koode (vaid kasutas teenusekoode 9003, mis tähistab perearsti profülaktilist vastuvõttu).

Kuigi laste ennetava tervisekontrolli ajakavas ette nähtud koduvisiit on samuti profülaktiline visiit, jäid need selle analüüsi puhul vaatluse alt välja. Koduvisiite hinnati eraldi peatükis, mis käsitleb perearstiabisse pöördumisi üldisemalt (vt meetodika ptk 3.4.2 ja tulemuste ptk 4.2).

Kuna profülaktilistesse tervisekontrollidesse ei pruukinud kõik lapsed jõuda või ei kodeeritud raviarvetel profülaktilisi tervisekontrolli alati vastavate koodidega (nt võidi profülaktiline tervisekontroll läbi viia perearsti esmase või korduva vastuvõtu käigus), hinnati lisaks, kas lapsel on üldse olnud vaadeldaval perioodil perearsti või pereõega mingisuguseid otsekontakte (sh arvestati sisse ka profülaktilised visiidid). Otsekontaktid perearstiga defineeriti järgmiste teenuskoodide alusel: 9031, 9032, 9033, 9034, 9030, 9003, 9001, 9002, 9004, 9061, 9062, 9063, 9015, 9017 (koodidele vastavad nimetused: Lisa 4).

Populatsiooni suurusena kasutati andmestikus olevat laste arvu, aga tulemusi võrreldi ka laste arvuga, kes vaadeldaval perioodil üldse raviarveid omasid (st omasid ka muid raviarveid peale perearsti arvete).

Selleks, et hinnata profülaktilistes tervisekontrollides käimise järjepidevust, koostati koondav andmetabel kõikvõimalikest tervisekontrolli läbimise perioodi kombinatsioonidest, mis profülaktilistes tervisekontrollides käinutel oli. Lisaks tehti sarnane andmetabel ka nende laste kohta, kes vaadeldud perioodidel üldse raviarveid omasid. Viimane võimaldab teatud juhtudel rangemalt hinnata näiteks nende laste osakaalu, kes üldse profülaktilistes tervisekontrollides ei käinud, aga samal ajal siiski muid raviarveid omasid (sellise hindamise puuduseks on see, et ei saa eeldada, et laps kõikidel vaadeldud perioodidel raviarveid oleks pidanud omama).

Kuna kõikide esimesel eluaastal ettenähtud tervisekontrollide hindamiseks ülalkirjeldatud meetodika ei sobinud, anti hinnang, kui palju keskmiselt esimesel eluaastal profülaktilistes tervisekontrollides käidi. Selliselt on võimalik kaudselt öelda, kas lapsed käisid esimesel eluaastal kõigis ettenähtud profülaktilistes tervisekontrollides. Sihtrühma arvati lapsed, kes olid kuni 15 kuud vanad (kuna 1. aasta tervisekontroll võis toimuda ka veidi hiljem kui täpselt

12 kuu möödudes). Analüüsist jäid välja lapsed, kelle raviarve oli esimese 12 elukuu jooksul lõpetatud põhjusel „Surnud“ (arve lõpetamise põhjuse kood „10“) ja lapsed, kellel oli esimesel eluaastal kõigi tervishoiuteenuse osutajate peale kokku ainult üks arve. Keskmisele väärtusele arvutati juurde 95% usalduspiirid kasutades ühe valimi t-testi.

3.4.3.2 Profülaktilised tervisekontrollid hambaarsti juures

Peatüki eesmärgiks on kirjeldada metoodikat, mis oli aluseks hambaarsti juures profülaktilistes tervisekontrollides käimise hindamiseks – st hindamaks, kui palju lapsi käis profülaktilistes tervisekontrollides, millal hambaarsti esmakordselt külastati ja millises seisukorras olid laste hambad.

Hambaravi defineeriti läbi raviarvele märgitud ravitüübi „H“. Selliselt kajastuvad analüüsis kõik hambaarstide ja ortodontide poolt EHK-le esitatud hambaravi raviarved.

Kuigi ka hambaarstid kasutavad raviarvetel diagnoosirühma Z00-Z13 diagnoosikoode (Isiku kohtumine tervisteenistusega läbivaatuse või uurimise eesmärgil), on raviarveid vaadates keeruline teha vahet, kas tegemist oli profülaktilise kontrolli või hambaravi vajadusega. Sama probleemiga puutus kokku ka Riigikontroll laste tervist analüüsides [7]. Seetõttu vaadatakse käesolevas töös hambaarsti poole pöördumisi ilma profülaktilisi tervisekontrolle eristamata.

Hambaarsti juures käimisi hinnati kahes vanusegrupis: 2–3aastased lapsed (st vanus 24–47 kuud) ja 6–7aastased lapsed (72 kuud ja vanemad). Kuigi laste tervisekontrolli ajakava ütleb konkreetset, et laps peaks käima hambaarsti juures profülaktilises kontrollis 3aastaselt ja 6aastaselt [23], on varasemad ülevaated näidanud, et täpselt ettenähtud ajal jõuavad hambaarsti juurde pigem vähesed [68], [77]. Kuna laste tervisekontrolli ajakava järgsed visiidid võivad toimuda nihkega, vaadeldi käesolevas töös laiemaid vanusegruppe. Nii on võimalik hinnata, kui paljud lapsed vastaval eluperioodil – kõikide piimahammaste lõikumise ajaks (piimahambad peaksid olema lõikunud juba veidi enne 3aastaseks saamist [128]) ja jäävhammaste aktiivse lõikumise perioodil [20] – üldse hambaarsti juurde jõudsid.

Iga lapse puhul loeti kokku vastavas vanusegrupis esitatud hambaravi raviarved lapse elukoha maakondade kaupa, samuti kogu eelkooliea jooksul esitatud hambaravi arved elukoha maakondade kaupa. Saadud tulemusi võrreldi laste arvuga, kelle elukoht raviarvetel oli kogu eelkooliea jooksul olnud vastavas maakonnas. Varieeruva või teadmata elukohaga lapsed koondati tulemuste esitamisel kokku ja nende puhul võrreldi saadud tulemusi laste koguarvuga, kelle elukoha maakond oli varieeruv või teadmata.

Lisaks leiti iga lapse puhul kõige esimese hambaarsti külastuse aeg. Selleks leiti päevade vahemik esimese hambaravi raviarve alguskuupäeva ja sünnikuupäeva vahel. Tulemus esitati keskmistatud kujul, keskmisele väärtusele arvutati juurde 95% usalduspiirid kasutades ühe valimi t-testi.

Selleks, et anda võimalikult täpne hinnang, kui paljud lapsed hambaarstil ei käinud, vaadeldi laste kohta aastatel 2013–2017 esitatud muid raviarveid. Eeldati, et lapsega oleks saanud minna hambaarsti juurde, kui ta oli 3–7 aastat vana ning elas selles vanuses vähemalt osa aega alaliselt Eestis. Viimase jaoks tehti omakorda eeldus, et laps elas suure tõenäosusega alaliselt Eestis, kui ta tarbis siinseid tervishoiuteenuseid. Seega laps elas suure tõenäosusega vähemalt osa aega alaliselt Eestis ja oleks saanud minna hambaarstile, kui ta oli mingisuguseid tervishoiuteenuseid vähemalt kahel aastal tarbinud (ehk tal pidi olema vähemalt kahel aastal

vähemalt üks raviarve mõnelt tervishoiuteenuse osutajalt). Lisaks vaadati, kui paljud lapsed, kellel hambaravi raviarved puudusid, käisid 3aastasena perearsti juures profülaktilises tervisekontrollis. Kuna perearst peaks laste tervisekontrolli juhendi kohaselt 3aastaste laste vanemaid teavitama vajadusest külastada hambaarsti [38], ei saaks sellises olukorras hambaarsti juures mittekäinute puhul ettekäändeks tuua lapsevanemate teadmatust.

Lisaks hambaarsti külastuste hindamisele vaadati, millised olid levinumad diagnoosikoodid RHK-10 järgi, mida hambaarst laste raviarvetele märkis.

3.4.3.3 Profülaktilised tervisekontrollid silmaarsti juures

Peatüki eesmärgiks on kirjeldada metoodikat, mis oli aluseks silmaarsti juures profülaktilistes tervisekontrollides käimise hindamiseks – st hindamaks, kui palju lapsi käis profülaktilistes tervisekontrollides silmaarsti juures ja millises seisukorras oli laste silmade tervis.

Silmaarsti külastusega seotud raviarved defineeriti läbi arsti põhieriala nimetuse Oftalmoloogia (selliselt kaasati analüüsi arsti põhieriala koodid A52, A53, V52). Vaadati ainult ambulatoorse ravi raviarveid (ravitüüp „A“ ehk ambulatoorne ja „B“ ehk ambulatoorne ületöö), välistati erakorralise abi osutamisega seotud raviarved (st teenuseprofiil A95 ja EMO). Silmaarsti profülaktilisi kontrole hinnati raviarvele märgitud diagnoosikoodide kaudu (nii esmashaigestumise kui ka korduvhaigestumise põhidiagnoosikoodid ja kaasuvad diagnoosid). Profülaktilise tervisekontrolli hulka loeti nii RHK-10 alampeatükki Z00–Z13 (Isiku kohtumine tervisteenistusega läbivaatuse või uurimise eesmärgil) kui ka H49–H52 (Silmalihaste, binokulaarliikumise, akommodatsiooni e silmaseaduvuse ja refraktsiooni- e murdumishäired) ja H53–H54 (Nägemishäired ja pimedus) kuuluvad diagnoosikoodid.

Silmaarsti juures käimisi hinnati 2–3aastastel lastel (st vanus 24–47 kuud) ja 6–7aastastel lastel (vanemad kui 71 kuud). Kuigi laste tervisekontrolli ajakava kohaselt peaks laps käima silmaarsti juures profülaktilises kontrollis 3aastaseks saades, arvestati, et silmaarsti külastus võis toimuda nihkega. Nägemisteravuse kontroll on ette nähtud enne kooli ehk 6–7aastastele lastele. Seda võib lisaks silmaarstile teha ka perearst või optometrist [38]. Uue laste tervisekontrolli ajakava kohaselt jälgib laste silmade tervist kogu eelkooliea jooksul perearst, kes vajadusel lapse silmaarstile suunab [41].

Vaadati, milliseid diagnoosikoode kõige enam silmaarsti raviarvetele märgiti, kui palju esines enamlevinud silmade tervise ja nägemisega seotud probleeme. Lisaks põhidiagnoosile vaadati ka kaasuvaid diagnoose (nii esmashaigestumised kui ka korduvhaigestumised), enamlevinud terviseprobleemide korral leiti nende esmakordse diagnoosimise aeg (ehk lapse vanus vastava diagnoosi saamise ajal). Lisaks anti hinnang, kui paljudel silmaarsti juures käinud lastel silmade tervisega probleeme ei tuvastatud (ehk kui paljud raviarved olid vaid RHK-10 alampeatükki kuuluvate diagnoosikoodidega Z00–Z13; vaadati ka kaasuvaid diagnoose).

3.4.4 Immuniseerimiskava järgimise hindamise metoodika

Peatüki eesmärgiks on kirjeldada metoodikat, mis oli aluseks immuniseerimiskava järgimise hindamiseks – st hindamaks, kui paljud lapsed vaktsineeriti immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiinidega, kas immuniseerimise sagedus vastas immuniseerimiskavale ja kui suure osaga lastest immuniseerimisest keelduti.

Immuniseerimiskava täitmist hinnati kahes vanuses (vt Joonis 5):

- 1) imiku- ja väikelapseiga – hinnati immuniseerimiskava täitmist kuni 36 kuu vanuste (3aastased) laste hulgas (st sünnist kuni 36 kuu vanuseks saamiseni). Vastavalt immuniseerimiskavale manustatakse lapse 2aastaseks saamisel neljas annus IPV-DTPa-Hib vaktsiini, misjärel peaks enamik eelkooliealistele lastele immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiine olema manustatud (pärast seda on veel IPV-DTPa kordusvaktsineerimine 6–7aastaselt; Lisa 2). Kuna 2aastaste laste vaktsineerimine võis toimuda ajalise nihkega, hinnati immuniseerimiskava täitmist 36 kuu vanuste laste hulgas. See on ka vanus, mida EHK kasutab alates 2015. aastast väikelaste vaktsineerimise hõlmatus arutamisel [66].
- 2) koolieelne iga – hinnati immuniseerimiskava täitmist 7aastaste laste hulgas (st vaatlusperiood 2010–2017). Vastavalt immuniseerimiskavale manustatakse lapse 6–7aastaseks saamisel viimane annus IPV-DTPa vaktsiini (Lisa 2). Seejärel peaksid kõik eelkooliealistele lastele mõeldud vaktsiinid olema manustatud ning järgmine kalendervaktsiiniga vaktsineerimine on vajalik alles 12–13aastaselt [85]. Muuhulgas peaks 7aastaste laste immuniseerimisega hõlmatuses kajastuma ka enamik nendest lastest, kellel mingil põhjusel toimus immuniseerimine teistsuguse ajakava alusel (nt kui immuniseerimine on võrreldes immuniseerimiskavaga hilinenud; [82]).

Kuigi kalendervaktsiinide manustamisega tegeleb peamiselt perearst või pereõde, võeti arvesse kõikide arstide poolt esitatud raviarved olenemata arsti põhierialast. Näiteks oli osa immuniseerimisega seotud raviarveid ka pediaatria erialaga arstidelt (A59).

Vaktsineerimise toimumist või vaktsineerimisest keeldumist hinnati raviarvele märgitud teenusekoodide põhjal (Lisa 2). Ainus kalendervaktsiin, millel puudub oma spetsiifiline teenusekood, on tuberkuloosivaktsiin. Seetõttu ei olnud võimalik hinnata, kui paljud lapsed tuberkuloosi vastu vaktsineeriti.

Mõlema vanuse (kuni 36kuused lapsed ja kuni 7aastased lapsed) puhul püüti hinnata iga lapse kohta, kas vaktsineerimine toimus (st kas manustati ühekordne annus vaktsiini), kas vaktsineerimisest keelduti ja kas vaktsineerimine viidi lõpule (st kas immuniseerimiskava täideti ehk kõik immuniseerimiskavas ette nähtud annused manustati).

2010. aastal sündinud eelkooliealiste laste puhul olid kasutusel järgmised vaktsiinid [129], mille manustamist hinnati raviarvetele märgitud teenusekoodide alusel (Lisa 2):

- 1) HepB vaktsiin – vaktsiin ainult B-hepatiidi viiruse alatüüpide poolt põhjustatud B-hepatiidi infektsiooni vastaseks immuniseerimiseks. See tähendab, et vaktsineerimise toimumise hindamiseks ja vaktsineerimise lõpule viimise hindamiseks tuli käesolevas töös jälgida ainult B-viirushepatiidi vaktsiiniga seotud teenusekoode;
- 2) IPV-DTPa-Hib vaktsiin – viisikvaktsiin (üks annus sisaldab vaktsiini viie erineva haigustekitaja vastu) poliomüeliidi, difteeria, teetanuse, läkaköha, *H. influenzae* infektsiooni vastu. See tähendab, et vaktsineerimise toimumise hindamiseks ja vaktsineerimise lõpule viimise hindamiseks tuli käesolevas töös jälgida viie vaktsiiniga seotud teenusekoode;
- 3) IPV-DTPa vaktsiin – nelikvaktsiin (üks annus sisaldab vaktsiini nelja erineva haigustekitaja vastu) poliomüeliidi, difteeria, teetanuse, läkaköha vastu. Alates 5 aasta vanusest ei ole enam vaja vaktsineerida *H. influenzae* tüüp b infektsiooni vastu, mistõttu 5–7aastastele manustatakse IPV-DTPa vaktsiin. See tähendab, et vaktsineerimise

toimumise hindamiseks ja vaktsineerimise lõpule viimise hindamiseks tuli käesolevas töös jälgida nelja vaktsiiniga seotud teenusekoode;

- 4) MMR – leetrite, mumpsu ja punetiste vastane kolmikvaktsiin – ehk üks annus sisaldab vaktsiini kolme erineva haigustekitaja vastu. See tähendab, et vaktsineerimise toimumise hindamiseks ja vaktsineerimise lõpule viimise hindamiseks tuli käesolevas töös jälgida kolme vaktsiiniga seotud teenusekoode.

Kuna vaktsineerimiste raviarvetele märkimise kvaliteet kõikus suurtes piirides (nt esimese ja kolmas manustamine, aga puudus teine; esimese vaktsineerimine leetrite ja mumpsu vastu, kuigi nende vastu saab vaktsineerida vaid läbi kolmikvaktsiini MMR jne), hinnati vaktsineerimise toimumist ja lõpuleviimist järgmise loogika alusel:

1) B-viirushepatiit:

- a. B-viirushepatiidi vastu vaktsineerimine on lõpuleviidud, kui:
 - i. raviarvetel on märgitud vähemalt teine ja kolmas manustamise kordsus (st raviarvetel esinevad tervishoiuteenuse koodid 9027B, 9027C; tervishoiuteenuse koodiga 9027A raviarve võib puududa). B-viirushepatiidi esimene vaktsineerimine 2010. aastal sündinud lastel pidi vastavalt immuniseerimiskavale toimuma umbes 12 tundi pärast sündi, mis tähendas, et perearst pidi kontrollima ja kandma raviarvele vaktsineerimise koodi tagantjärele [130]. Võib eeldada, et see jäi osale lastele märkimata, mistõttu on mõistlik lugeda vaktsineerimine lõpetatuks, kui raviarvetele on märgitud teise ja kolmanda annuse manustamine.
 - ii. raviarvetel on märgitud vähemalt esimene ja kolmas manustamise kordsus (st raviarvetel esinevad tervishoiuteenuse koodid 9027A, 9027C; tervishoiuteenuse koodiga 9027B raviarve võib puududa).
- b. B-viirushepatiidi vastu vaktsineerimine on tegemata, kui pole ühtegi raviarvet ühegi B-viirushepatiidi vastu vaktsineerimise koodiga (st raviarvetel puuduvad tervishoiuteenuse koodid 9027A, 9027B ja 9027C),
- c. B-viirushepatiidi vastu vaktsineerimine on pooleli, kui eelmised B-viirushepatiidi vastu vaktsineerimisega seotud punktid ei kehti.

2) MMR:

- a. MMR-vaktsiiniga vaktsineerimine on lõpuleviidud, kui raviarvel on märgitud vaktsineerimine vähemalt kahe haigustekitaja vastu kolmest (st raviarvel esineb vähemalt kaks tervishoiuteenuse koodi kolmest 9024, 9025, 9026),
- b. MMR-vaktsiiniga vaktsineerimine on tegemata, kui pole ühtegi raviarvet ühegi MMR-vaktsiiniga vaktsineerimise koodiga (st raviarvetel puuduvad tervishoiuteenuse koodid 9024, 9025, 9026),
- c. MMR-vaktsiiniga vaktsineerimist ei ole võimalik hinnata (st ei ole võimalik otsustada, kas see on tehtud või tegemata), kui raviarvel on märgitud vaktsineerimine ainult ühe haigustekitaja vastu kolmest (kokku oli selliseid lapsi 20).

3) IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa:

- a. IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiini üks annus manustatud, kui raviarvele on märgitud vaktsineerimine vähemalt kahe haigustekitaja vastu viiest (IPV-DTPa-Hib puhul) või neljast (IPV-DTPa puhul). See tähendab, et raviarvel esineb vähemalt kaks tervishoiuteenuse koodi viiest või neljast (Lisa 2). Manustamise kordsust hinnati vaktsineerimise koodis sisalduvate tähesümbolite kaudu (A=1. annus, B=2. annus, C=3. annus, D=4. või 5. annus).

- b. IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiini annuse manustamist ei ole võimalik hinnata (st ei ole võimalik otsustada, kas see on tehtud või tegemata), kui IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsineerimisega seotud raviarvel on märgitud vaktsineerimine ainult ühe haigustekitaja vastu viiest või neljast (kõige rohkem esines sellist märkimist IPV-DTPa-Hib esimese annuse puhul – 49 lapsel).
- c. Eristamaks IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiini manustamise 4. ja 5. kordsust ehk esimest ja teist kordusvaktsineerimist (mõlemal juhul kasutatakse manustamise kordsuse tähistamiseks tühesümbolit „D“, Lisa 2), vaadati lapse vanust vaktsineerimise ajal. Kui laps oli rohkem kui 70 kuud vana (ehk rohkem kui 5 aastat ja 10 kuud vana), loeti vaktsineerimine 5. annuse manustamiseks.
- d. IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiiniga vaktsineerimine on lõpuleviidud, kui esinevad raviarved kõigi üksikute manustamiste kohta (st neli annust peab olema manustatud 36kuustele lastele ja viis annust peab olema manustatud 7aastastele lastele). Seega loeti vaktsineerimine lõpuleviiduks, kui tehtud olid lisaks põhivaktsineerimisele (esimesed kolm manustamise korda) ka kordusvaktsineerimised (neljas ja viies manustamise kord).
- e. IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiiniga vaktsineerimine on tegemata, kui pole ühtegi raviarvet ühegi IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsineerimise koodiga.
- f. Kõigil muudel juhtudel loeti IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiiniga vaktsineerimine pooleriolevaks. Siia hulka arvati ka need juhud, kui ei olnud võimalik hinnata, kas vaktsineerimise üksikud annused olid manustatud või mitte (kuid nende osa on marginaalne).

Et hinnata rangemalt seda, kas last, kellel oli vaktsineerimine tegemata või pooleli, oleks üldse saanud immuniseerimiskava järgi vaktsineerida, vaadati lapse kohta esitatud muid raviarveid. Eeldati, et last oleks saanud vaktsineerida (või vaktsineerimisest keelduda), kui laps oli elus ja elas enamiku ajast alaliselt Eestis. Viimase jaoks tehti omakorda eeldus, et laps oli elus ja elas suure tõenäosusega alaliselt Eestis, kui ta tarbis siinseid tervishoiuteenuseid vähemalt kolmel aastal vahemikus 2010–2013 või seitsmel aastal vahemikus 2010–2017. Sellise eelduse puuduseks on, et laps ei pruukinud omada igal aastal raviarveid. Seega lapsed, kes küll elasid alaliselt Eestis, aga ei käinud arsti juures, võivad sellise eelduse tegemisel vaatluse alt välja jääda.

Arvestades eelpool kirjeldatud meetodikat vaktsineerimise ja vaktsineerimise lõpule viimise kohta, anti kokkuvõttev hinnang, kui palju oli lapsi, kellel:

- 1) immuniseerimiskava täideti täies mahus – st kõik kalendervaktsiinidega vaktsineerimised viidi lõpule;
- 2) immuniseerimiskava täideti osaliselt – st ühe või mitme vaktsiiniga vaktsineerimine jäi pooleli või ei vaktsineeritud mõne vaktsiiniga üldse. Siin vaadati lisaks ka seda, milliste vaktsiinide manustamine kõige sagedamini pooleli või tegemata jäi.
- 3) immuniseerimiskava jäi täies mahus täitmata – st ühtegi immuniseerimiskavas ettenähtud vaktsiini ei manustatud.

Kõigil eelnimetatud kolmel juhul leiti, kui palju oli lapsi, kelle puhul vähemalt korra mõnest vaktsiinist keelduti.

Ühele raviarvele võis olla märgitud nii vaktsineerimine kui ka sellest keeldumine. B-hepatiidi puhul moodustasid sellised raviarved 0,13% kõigist B-hepatiidi vaktsineerimisega seotud arvetest. IPV-DTPa-Hib puhul moodustasid sellised raviarved 0,06% kõigist IPV-DTPa-Hib

arvetest. MMR puhul moodustasid sellised raviarved 0,08% kõigist MMR-vaktsineerimisega seotud arvetest. Selliste arvete puhul kontrolliti käsitsi pisteliselt üle, kuidas eelkirjeldatud meetodil immuniseerimiskava täitmisele hinnangu andmine nende juhtude puhul toimis. Kuna immuniseerimiskava täitmisele hinnangu andmine võttis olenevalt vaktsiinist arvesse mitut vaktsiinikomponenti ja mitut annustamist, siis võib öelda, et enamikel juhtudel toimis immuniseerimiskava täitmise kohta hinnangu andmine hästi. Seetõttu ei jäetud selliste arvetega lapsi analüüsist välja. Samuti ei peetud nende puhul vajalikuks raviarvete käsitsi muutmist (olenevalt sellest, kas eelnevate või järgnevate raviarvete põhjal oli selge, kas immuniseerimine toimus või ei toimunud).

Vaktsineerimisest keeldumised

Vaktsineerimisest keeldumisi hinnati järgnevalt:

- 1) HepB vaktsiinist keeldumised;
- 2) IPV-DTPa(-Hib) vaktsiinist keeldumised (IPV-DTPa-Hib ja IPV-DTPa vaktsiinist keeldumisi käsitleti koos);
- 3) MMR-vaktsiinist keeldumised.

Keeldumisi hinnati raviarvetele märgitud teenusekoodide alusel (Lisa 2). Vaktsiinist keeldumise koodid on vaktsiinipõhised, mitte vaktsiini annuse põhised nagu vaktsineerimise teostamise puhul. Seega B-viirushepatiidi vaktsiinist keeldumisel tuli jälgida ühe teenusekoodi kasutamist (9027V), IPV-DTPa(-Hib) vaktsiinist keeldumisel tuli jälgida viie või nelja teenusekoodi kasutamist (9020V, 9021V, 9022V, 9023V ja 9028V) ja MMR-vaktsiinist keeldumisel tuli jälgida kolme teenusekoodi kasutamist (9024V, 9025V, 9026V). Tuberkuloosivaktsiinist (manustatakse 1–5 päeva pärast sündi) keeldumisi ei olnud võimalik hinnata, sest selle vaktsiini puhul ei kodeerita vaktsineerimisi ega keeldumisi.

Metoodika keeldumiste hindamisel oli sarnane vaktsineerimise hindamisele – st mitmest komponendist koosnevate liitvaktsiinide puhul loeti laps vaktsiinist keeldunuks, kui raviarvele olid märgitud vähemalt kahest vaktsiini komponendist keeldumine.

Vaadati, mitmel korral vaktsiinist keelduti (st mitmel raviarvel leidis keeldumisega seotud teenusekoode), mis vanuses vaktsiinist keelduti, mis põhjusel vaktsiinist keelduti (raviarvetele märgitud diagnoosikoodide põhjal), kui paljud vaktsineerimised lõpule viidi (sama metoodika alusel nagu vaktsineerimiste juures eelnevalt kirjeldatud).

3.4.5 Koolimineva lapse tervises seisundi hindamise metoodika

Peatüki eesmärgiks on kirjeldada metoodikat, mis oli aluseks koolimineva lapse tervises seisundi hindamiseks – st hindamaks, milliseid terviseprobleeme ja kui paljudel lastel koolieelses eas diagnoositi.

Kooliminevatele lastele on vastavalt laste ennetava tervisekontrolli ajakavale ette nähtud profülaktiline tervisekontroll perearsti juures (Lisa 1). Selle tervisekontrolli tulemusena peab perearst täitma lapse kohta kooliastuja ankeedi ehk tervisekaardi [38]. Tervisekaardil peaksid olema kirjas kõik olulisemad läbivaatuse andmed, mh hinnang nägemisele, kuulmisele, luuliigessüsteemile, kroonilistele haigustele ja allergiatele. Kuna perearsti profülaktilise tervisekontrolli raviarvete põhjal on keeruline hinnata, kui palju koolieelikutel erinevaid terviseprobleeme oli ja milliste terviseprobleemidega lapsed kooli läksid, hinnati koolimineva

lapse tervises seisundit kõikide raviarvete põhjal (nii eriarstid kui ka perearstid), mis olid EHK-le esitatud 5,5 aasta vanuste ja vanemate laste kohta. Hinnati nii põhidiagnoose kui ka kaasuvaid diagnoose, esmashaigestumisi ja korduvhaigestumisi.

Terviseprobleemid, mille levimust hinnati:

- 1) allergilised seisundid – vasomotoorne ja allergiline riniit (J30), astma (J45), atoopiline dermatiit e nahapõletik (L20), seborröadermatiit (L21), allergiline kontaktdermatiit (L23), ärritav kontaktdermatiit (L24), täpsustamata kontaktdermatiit (L25), sissevõetud ainete põhjustatud dermatiit (L27), psoriaas e soomussammaspool (L40), urtikaaria e nõgeslööve (L50), mujal klassifitseerimata kahjulikud toimed (T78);
- 2) kroonilised endokriinhaigused – kilpnäärme haigusseisundid (E00-E07), melliitdiabeet e suhkurtõbi (E10-E14), glükoosiregulatsiooni ja pankrease siseseretsiooni muud häired (E15-E16), muude siseseretsiooninäärmete haigusseisundid (E20-E35), rasvumus ja muud liigtoimumuse vormid (E65-E68), ainevahetushäired (E70-E90);
- 3) vereringeelundite kaasasündinud haigused – vereringeelundite kaasasündinud väärendid (Q20-Q28);
- 4) epilepsia või epileptiline seisund – epilepsia e langetõbi (G40), epileptiline staatus e seisund (G41);
- 5) nägemise ja nägemisteravusega seotud seisundid – silmalihaste, binokulaarliikumise, akommodatsiooni e silmaseaduvuse ja refraktsiooni- e murdumishäired (H49-H52), nägemishäired ja pimedus (H53-H54);
- 6) kuulmishäired – konduktiivne e juhtivuse ja neurosensoorne kuulmisnõrkus (H90), muu kuulmisnõrkus (H91);
- 7) psüühika- ja käitumishäired (F00-F99);
- 8) luu-liigessüsteemiga seotud haigused ja paralüüsid:
 - a. kroonilised sidekoehaigused – põletikulised polüartropaatiad (M05-M14);
 - b. süsteemsed sidekoehaigused – süsteemsed sidekoe haigusseisundid (M30-M36);
 - c. liigestega seotud haigusseisundid – muud jäsemete omandatud deformatsused (M21), jalgade kaasasündinud deformatsused (Q66);
 - d. dorsopaatiad – deformeerivad dorsopaatiad (M40-M43), muud dorsopaatiad (M50-M54);
 - e. tserebraalparalüüs ja muud paralüüsi- e halvatussündroomid – tserebraalparalüüs e peaajuhalvatus ja muud paralüüsi- e halvatussündroomid (G80-G83).

Eelnimetatud terviseprobleemid valiti täpsemaks uurimiseks koostöös uurimistööd konsulteerinud arstidega. Lisaks haiguste levimusele hinnati, kui paljusid neist diagnoosis eriarst. Kui diagnoos oli pandud nii eriarsti kui ka perearsti poolt, loeti diagnoosi määrajaks eriarst.

Kuna haigused võivad esineda koos, uuriti nende omavahelisi seoseid võrgustiku analüüsi abil. Selleks leiti eelpool loetletud haigustest RHK-10 jaotise tasemel seostepaarid (nt F98-H52), mida esines rohkem kui 20 korral. Seostepaaridest moodustati naabrusmaatriks (ingl *adjacency matrix*), mille põhjal joonistati suunamata graaf (ingl *undirected graph*). Seostepaaride suhte tugevuse väljatoomiseks omistati graafi servadele kaalud. Graafi joonistamiseks kasutati R-i paketti *igraph*.

4. Tulemused ja arutelu

4.1 Eelkooliealistel lastel esinevad haigused, nendega tegelemise jaotus perearstide ja eriarstide vahel

Kõige rohkem lapsi pöördus eelkooliealisena arsti poole seoses tervisekontrollide ja läbivaatustega – kokku 16309 last (99,3%; Z00-Z99; Lisa 5). Neid pöördumisi esines lastel keskmiselt $17,8 \pm 0,1$ juhul (keskmine ja selle 95% usalduspiirid). See on üsna ootuspärane tulemus, sest vastavalt laste ennetavate tervisekontrollide kavale [23] ongi eelkooliealistele lastele ette nähtud hulk profülaktilisi tervisekontrole ja mõned skriiningud. Samuti kuuluvad gruppi Z00-Z99 diagnoosikoodid, mis on seotud kahtlustatud haiguste ja seisundite jälgimise ja hindamisega (Z03). Palju pöördumisi oli ka seoses hingamiseldundite haigustega (J00-J99; 15694 last ehk 95,6%) ja nakkus- ja parasiithaigustega (A00-B99; 14419 last ehk 87,8%; Lisa 5). Esimesega pöörduti arsti poole keskmiselt $14,0 \pm 0,1$ juhul ja teisega $4,7 \pm 0,1$ juhul.

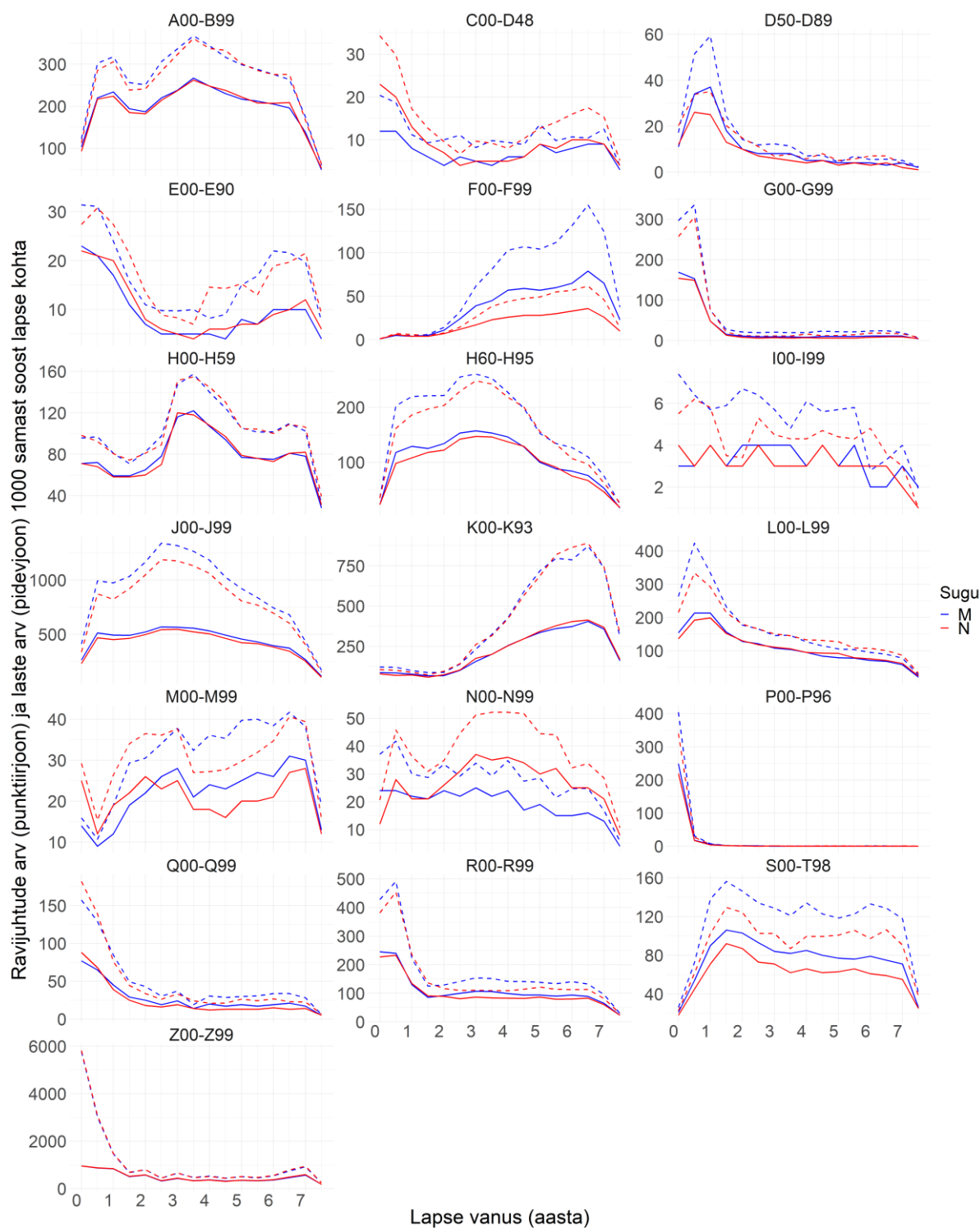
Sünniperioodis tekkivaid seisundeid (P00-P96; s.o vastsündinutele iseloomulikke haiguseid ja seisundeid, mis hõlmavad enamasti kõiki haigusgruppe selles perioodis) esines umbes igal neljandal lapsel, kaasasündinud probleeme (Q00-Q99) esines umbes 18% lastest (Lisa 5). Vigastusi ja mürgistusi (S00-T98) esines veidi rohkem kui 60% lastest, enamasti tuli neid ette rohkem kui ühe korra (Lisa 5).

Põhidiagnoosina märgitud esmas- ja korduvhaigestumistest soo ja vanuse põhiselt annab ülevaate Joonis 6. Sealt on näha, et selgelt eristuvad diagnoosigrupid, mida märgitakse valdavalt esimestel eluaastatel. Näiteks märgiti esimes(t)el eluaasta(te)l sagedamini põhidiagnoosiks seisundeid, mis seotud diagnoosigruppidega D50-D89 (enamasti diagnoositi toitumiseanormiaid), G00-G99 (enamuse moodustasid paratüüfid), P00-P96 (enamasti diagnoositi vastsündinu verejookse ja hematoloogilisi haigusseisundeid ning nakkuseid, aga ka enneaegsust), Q00-Q99 (enamuse moodustasid lihasluukonna või vereringeelundite kaasasündinud väärarengud), Z00-Z99 (enamasti seotud profülaktiliste visiitidega), aga ka näiteks L00-L99 (enamasti diagnoositi dermatiiti ja ekseemi).

Samuti eristus hulk diagnoose, mis saavutasid nii laste arvu kui ka ravijuhtude arvu poolest maksimumi 2–3 aasta vanuses ehk siis, kui algab aktiivne lasteaiaaiga: A00-B99 (enamasti diagnoositi viirushaiguseid), H00-H59 (enamasti diagnoositi silmapõletikke), H60-H95 (enamuse moodustasid keskkõrvapõletikud).

Enne kooliiga märgiti põhidiagnoosina rohkem diagnoosigruppidesse F00-F99 (erinevad psüühika- ja käitumishäired) ja K00-K93 (valdavalt hambaravi) kuuluvaid haigusseisundeid. Huvitavana eristus teistest diagnoosigrupp E00-E90, kus oli ravijuhte rohkem nii esimestel eluaastatel (diagnoositi valdavalt toitumisaegust) kui ka koolieelses eas (diagnoositi valdavalt rasvumust või diabeeti).

Poiste ja tüdrukute võrdluses on näha, et poistel esines tüdrukutest rohkem psüühika- ja käitumishäireid (F00-F99) ning vigastusi (S00-T98), tüdrukutel aga rohkem kuse-suguelundite haigusi (N00-N99). Käesoleva töö tulemused on kooskõlas varasemate uuringutega, mille kohaselt esineb eelkooliealistel poistel nii psüühika- ja käitumishäireid kui ka vigastusi tüdrukutest rohkem [131], [132].



Joonis 6. Eelkooliealiste laste haigestumus (ravijuhtude ja laste arv 1000 lapse kohta) soo, vanuse ja diagnoosigruppide kaupa

Poisid on tähistatud sinise joonega, tüdrukud punase joonega. Soo andmed on normeeritud andmestikus olevate poiste ja tüdrukute arvuga (8466 poissi, 7951 tüdrukut). Punktiirjoon kujutab vastavas diagnoosigrupis esinenud ravijuhtude arvu 1000 samas vanuses ja samast soost lapse kohta. Pidevjoon kujutab laste arvu 1000 samas vanuses ja samast soost lapse kohta, kellel märgiti vastava diagnoosigrupi põhidiagnoos. Kinnitamata diagnoosiga raviarved joonisel ei kajastu. RHK diagnoosigrupi koodide nimetused on leitavad Lisast 5.

Ravijuhtude jaotumine perearstiabi ja eriarstiabi vahel

Ravijuhtude jaotumist perearstiabi ja eriarstiabi vahel kirjeldab Joonis 7.

Perearstiabiga seotud ravijuhud moodustasid 63% eelkooliealiste lastega seotud ravijuhtudest (ilma hambaravi arvestamata ja ilma täpsustamata diagnoosideta). Eriarstiabist valdava osa moodustas ambulatoorne arstiabi – ligikaudu 90%, statsionaarne abi moodustas eriarstiabist umbes 8% ja päevaravi 2%.

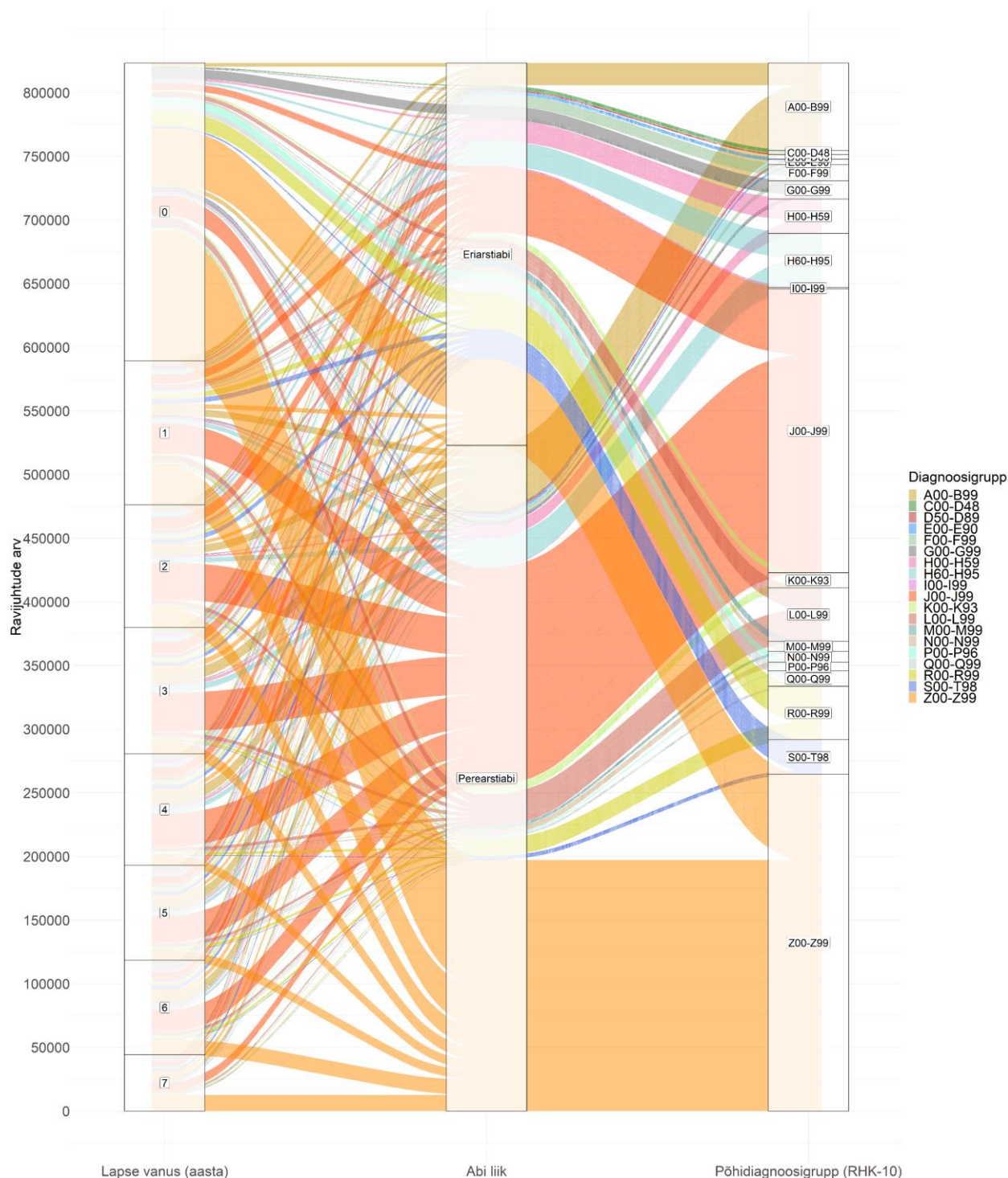
Kõige rohkem arsti poole pöördumisi esines esimesel eluaastal, pärast seda pöördumiste arv vähenes. Esimesel eluaastal oli peamiseks pöördumise põhjuseks läbivaatused (Z00-Z99), neist 30% viis läbi eriarst (peamiselt oli tegemist eri- ja söeluuringutega) ja 70% perearst. Diagnoosigrupp Z00-Z99 oli ootuspäraselt ka kõige suurem kontakti põhjus perearstiga terve eelkooliea jooksul.

Teiseks suuremaks põhjuseks, miks arsti poole pöörduti, olid hingamiseldundite haigused (J00-J99). Nendega seotud ravijuhtude hulk oli kõige suurem 2- ja 3aastastel lastel, mida saab seostada lasteaeda minemise eaga. Eriarstid tegelesid kogu laste eelkooliea jooksul 23% hingamiseldundite haigustega seotud ravijuhtudest. Neist 28% oli seotud suulae- ja neelumandlite krooniliste haigustega (J35), 13% nina-neelupõletikuga (J00), 12% astmaga (J45), 10% bronhiidiga (J20) ja 9% ülemiste hingamisteede hulgi ja täpsustamata paikme nakkustega (J06). Ka nakkus- ja parasiithaigustega (A00-B99) seotud raviarvetest 25% oli eriarstide poolt esitatud. Enamasti pöörduti eriarsti poole viirushaigustega (B25-B34; 36% eriarsti poolt esitatud raviarvetest) või soolenakkustega (A00-A09; 29%).

Nahahaigused (L00-L99) on samuti suurem diagnoosirühm, mis laste raviarvetel esines – 61% juhtudest olid need perearstiabiga seotud raviarved. Kõrvahaigustega (H60-H95) seotud raviarveid oli enam-vähem võrdselt nii perearstide kui ka eriarstide poolt, silmahaiguste (H00-H59) raviarveid esitati pigem eriarstide poolt.

Vigastusi ja mürgistusi (S00-T98) esines kõige rohkem 1aastastel lastel – peamiselt oli tegemist peavigastustega (S00-S09; 1648 ravijuhtu 1275 lapsega), sellele järgnesid nii ravijuhtude kui ka laste arvu poolest põletused (T20-T25; 613 ravijuhtu 284 lapsega). Ka 2aastastel oli vigastusi ja mürgistusi rohkem kui 3–6aastastel lastel. Vanematel lastel esines peavigastuste kõrval rohkelt jäsemetega seotud vigastusi. Alla aastastel lastel esines vigastusi ja mürgistusi võrreldes teiste vanusegruppidega vähem – need moodustasid 6% kõigist S00-T98 diagnoosiga ravijuhtudest (enamasti diagnoositi peavigastusi ja põletusi).

Muid haiguseid või seisundeid oli võrreldes eelnevalt käsitletuga vähem (vt ka Lisa 5) ja peamiselt tegelesid nendega eriarstid.

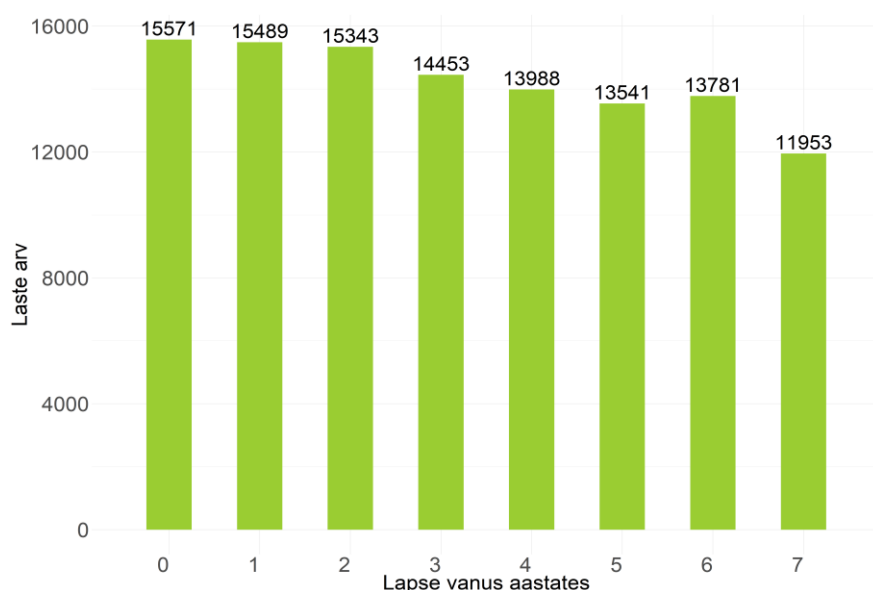


Joonis 7. Ravijuhitud jaotus eriarstiabi ja perearstiabi vahel sõltuvalt lapse vanusest ja diagnoosirühmast

Joonise vasakpoolses veerus on lapse vanus. Veeru kõrgus annab hinnangu, kui palju ravijuhitud vastavas vanuses lapsel esines (st mida kõrgem on veerg, seda rohkem ravijuhitud vastavas vanuses). Joonise parempoolses veerus on diagnoosigrupid, mis olid pöördumise põhjuseks. Veeru kõrgus annab hinnangu, kui palju ravijuhitud vastava diagnoosigrupiga seotud oli. Keskmine veerg kujutab pöördumiste jaotust eriarstiabi ja perearstiabi vahel. Veeru kõrgus annab hinnangu, kui paljude ravijuhitud tegelesid eriarstid ja kui paljude ravijuhitud tegelesid perearstid. Voogude värvid kujutavad diagnoosigruppe, voo kõrgus annab hinnangu, kui palju ravijuhitud oli vastava diagnoosigrupiga seotud. Joonisel ei kajastu hambaraviga seotud ravijuhitud, samuti ei kajastu joonisel täpsustamata diagnoosiga raviarved (st on ainult esmas- ja korduvhaigestumised), vaadeldud on ainult põhidiagnoose. Eriarstiabiga seotud raviarved sisaldavad nii ambulatoorset abi, statsionaarset abi kui ka päevaravi. RHK diagnoosigrupi koodide nimetused on leitavad Lisast 5.

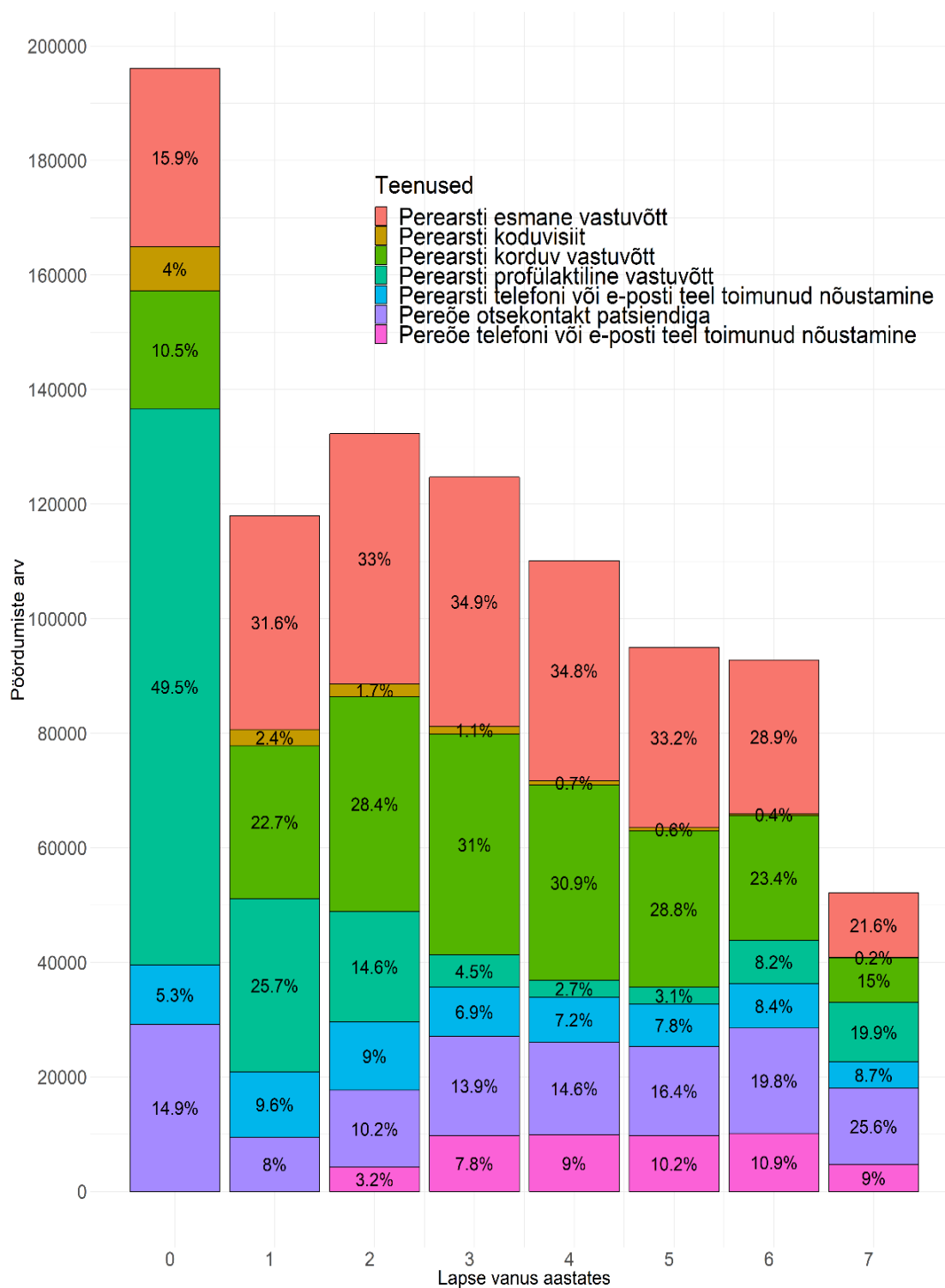
4.2 Perearstiabisse pöördumised teenuste ja elukoha lõikes

Perearsti või pereõe teenuseid kasutas 2010. aastal sündinud lastest perioodil 2010–2017 vähemalt ühe korra 16288 last. See on umbes 99,2% uuritavas andmestikus olevatest lastest. Sellest, kui palju lapsi igal eluaastal perearsti poole pöördus, annab ülevaate Joonis 8. Perearstiabiga seotud raviarveid oli kogu uuritava perioodi peale kokku 558379, mis moodustasid veidi rohkem kui poole kõikidest raviarvetest, täpsemalt 56,3%. Samas ei peegelda raviarvete arv otseselt kontaktide hulka perearsti või pereõega, sest ühe raviarvega võib olla seotud mitu pöördumist. Seda, kuidas jagunesid pöördumised perearstiabisse sõltuvalt lapse vanusest ja tarbitud teenustest, kirjeldab Joonis 9. Joonis 10 annab ülevaate, kui paljud lapsed, kes vastavas vanuses perearstiabisse pöördusid, mingisugust teenust tarbisid.



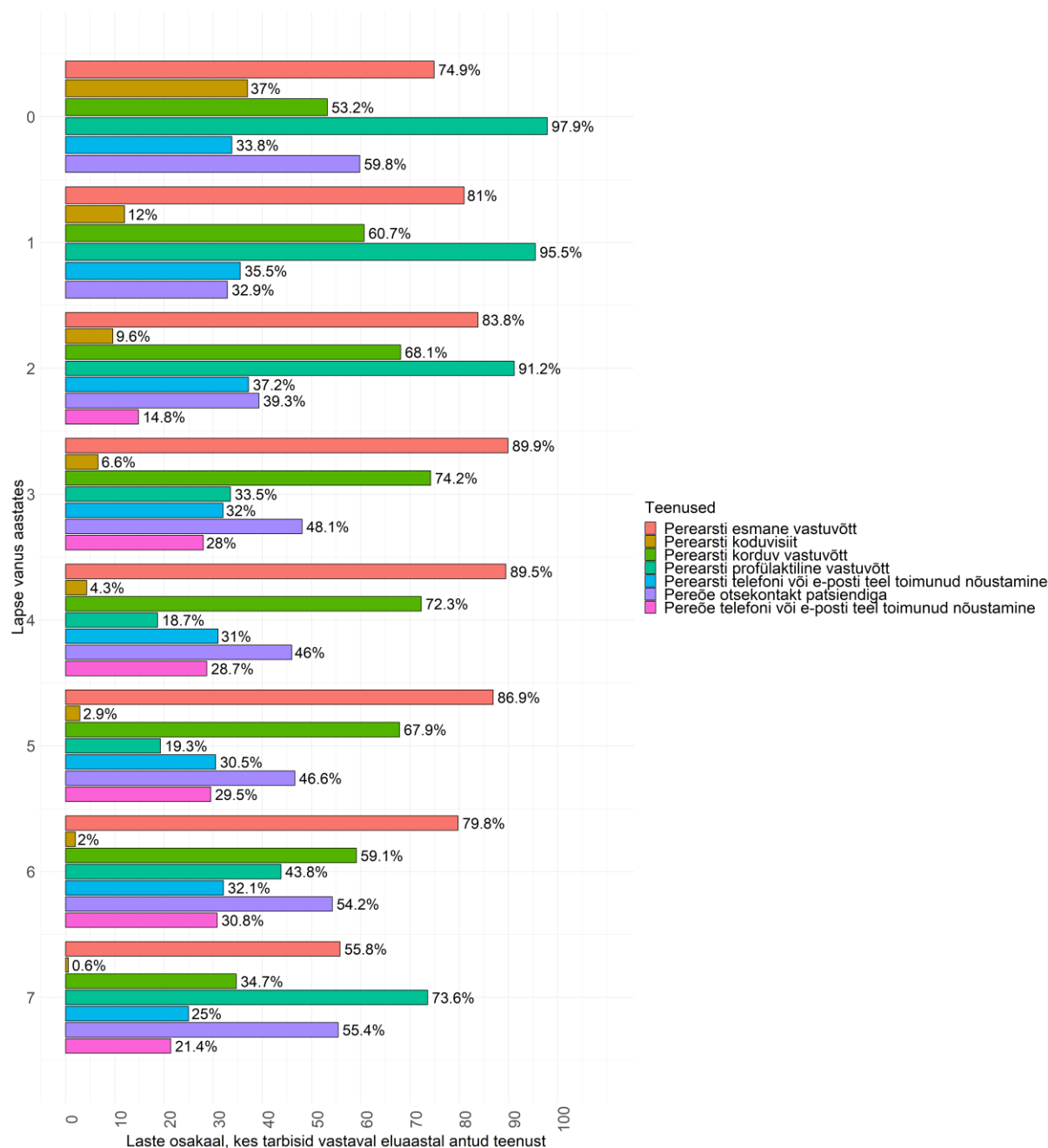
Joonis 8. Perearstiabisse pöördunud laste arv sõltuvalt vanusest.

Alla aastaste lastega pöörduti perearstiabisse rohkem, kui vanemate lastega (Joonis 9). Kõige suurema osa perearsti tööst moodustasid laste esimesel eluaastal profülaktilised visiidid – ligi pooled kõikidest esimesel eluaastal toimunud pöördumistest. See on üsna ootuspärane tulemus, sest alla aastaste lastega on vastavalt laste ennetavate tervisekontrollide ajakavale [23] ette nähtud vähemalt kuus visiiti perearsti juurde vanuses 2 nädalat kuni 12 kuud (ette on nähtud kuus visiiti perearsti juurde, kolm visiiti pereõe juurde ja üks koduviit; Lisa 1). Profülaktilised tervisekontrollid oli ka teenus, mida kasutas selles vanuses kõige rohkem lapsi (Joonis 10). Nendest lastest, kes käisid alla aastasena perearsti juures, osales 97,9% lastest vähemalt ühe korra profülaktilises tervisekontrollis (Joonis 10). Kuigi 97,9% võib pidada üsna heaks tulemuseks, oli 332 sellist last, kes küll käisid alla aastasena perearsti juures, kuid kellele ei märgitud mitte ühtegi profülaktiliste tervisekontrollidega seotud teenusekoodi. On võimalik, et nende laste puhul viidi profülaktiline tervisekontroll läbi mõne teise teenuse raames (nt perearsti esmane või korduv vastuvõtt).



Joonis 9. Perearstiabisse pöördumised teenuste lõikes sõltuvalt lapse vanusest.

Pöördumisena on käsitletud raviarvele märgitud teenuste tarbimist: perearsti ja pereõe vastuvõtte ning telefoni ja e-posti teel toimunud nõustamisi. Ühe raviarvega võib olla seotud mitu pöördumist (nt esmane vastuvõtt, korduv vastuvõtt jne). Kokku on koondatud perearsti profülaktilised vastuvõttud (teenusekoodid 9003, 9031, 9032, 9033, 9034, 9030), perearsti telefoni ja e-posti teel toimunud nõustamine (koodid 9018, 9019), pereõe otsekontakt patsiendiga (koodid 9015, 9017, 9061, 9062, 9063), pereõe telefoni ja e-posti teel toimunud nõustamine (koodid 9064, 9065). Protsent teenuse tulba peal näitab teenuse osakaalu kõigist vastaval eluaastal osutatud teenustest.



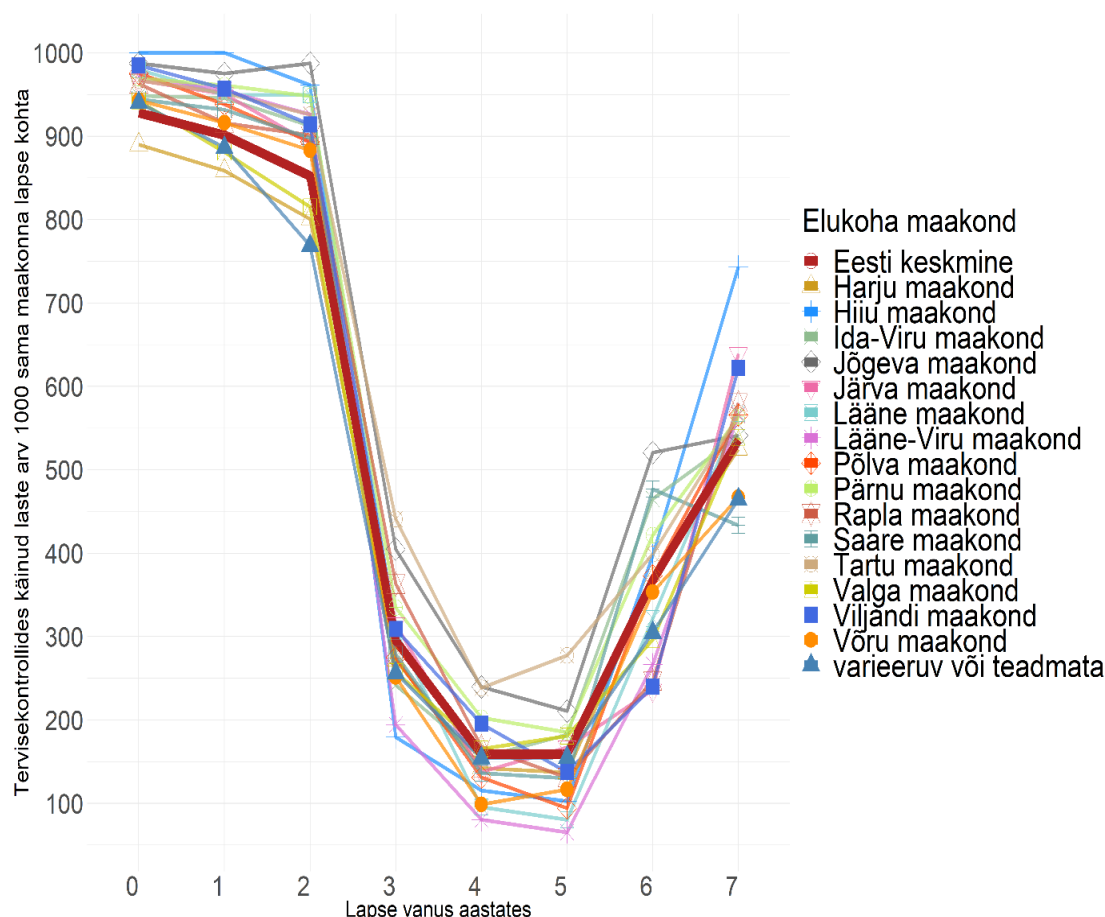
Joonis 10. Perearstiteenuseid tarbinud laste osakaalud teenuste lõikes kõigist lastest, kes vastavas vanusegrupis perearstiteenuseid tarbisid

Ühe raviarvega võib olla seotud mitu teenuse tarbimist ehk mitu pöördumist (nt esmane vastuvõtt, korduv vastuvõtt jne). Kokku on koondatud perearsti profülaktilised vastuvõttud (teenusekoodid 9003, 9031, 9032, 9033, 9034, 9030), perearsti telefoni ja e-posti teel toimunud nõustamine (koodid 9018, 9019), pereõe otsekontakt patsiendiga (koodid 9015, 9017, 9061, 9062, 9063), pereõe telefoni ja e-posti teel toimunud nõustamine (koodid 9064, 9065). Protsent teenuse tulba kõrval näitab, kui suurele osale lastest, kes vastavas vanuses perearsti poole pöördusid, mingisugune teenus raviarvele märgiti.

Pärast esimest eluaastat vähenes profülaktiliste vastuvõttude osakaal märgatavalt: 1aastaste laste puhul moodustasid profülaktilised tervisekontrollid umbes veerandi (25,7%) kõigist vastavas vanusegrupis toimunud pöördumistest, 2aastaste laste puhul aga vaid 14,6% ning 3–6aastaste laste seas oli profülaktiliste visiitide osakaal kõigist vastavas vanusegrupis toimunud pöördumistest marginaalne (Joonis 9). Samas on huvitav, et kuigi 1–2 aasta vanuste laste puhul moodustas profülaktiliste tervisekontrollide osakaal kõigist vastavas vanusegrupis toimunud pöördumistest umbes 15–26%, olid 1–2 aasta vanuste laste puhul profülaktilised tervisekontrollid endiselt teenus, mida kasutas kõige rohkem lapsi (Joonis 10). 1–2 aasta vanuses perearsti juures käinutest oli selliste laste hulk, kellega käidi profülaktilistes tervisekontrollides vähemalt ühel korral, veidi väiksem, kui alla aastaste laste puhul, aga siiski üle 90% (Joonis 10). 3–6aastaste laste hulgas oli profülaktilistes tervisekontrollides käinute osakaal tunduvalt madalam võrreldes esimeste eluaastatega, kuid suurenes taas koolieelses eas (ulatudes ligi 74% lastest; Joonis 10).

Profülaktiliste visiitide osakaalu tõusu perearsti teenuste tarbimises võis taas märgata 7aastaste laste hulgas, kus see ulatus ligi viiendikuni (19,9%) kõigist vastavas vanusegrupis toimunud pöördumistest (Joonis 9). Profülaktiline tervisekontroll oli selles vanuses ka teenus, mida kasutas kõige rohkem lapsi (Joonis 10). See on seletatav nõudega esitada kooli vastuvõtmiseks perearstilt saadud tervisekaart [133]. Samas tuleb tähele panna, et uuritavas andmestikus ei ole kõiki 2010. aastal sündinud laste koolieelseid profülaktilisi tervisekontrolle. Kuna koolikohustus tekkis vaid neile 2010. aastal sündinud lastele, kes said enne 2017. aasta 01. oktoobrit seitsmeaastaseks [134], siis on arvestatav osa 2010. aastal sündinud lapsi (uuritavas andmestikus on 3901 last, kes on sündinud vahemikus 01.10.2010–31.12.2010), kes tõenäoliselt ei olnud veel jõudnud koolieelsesse profülaktilisse tervisekontrolli.

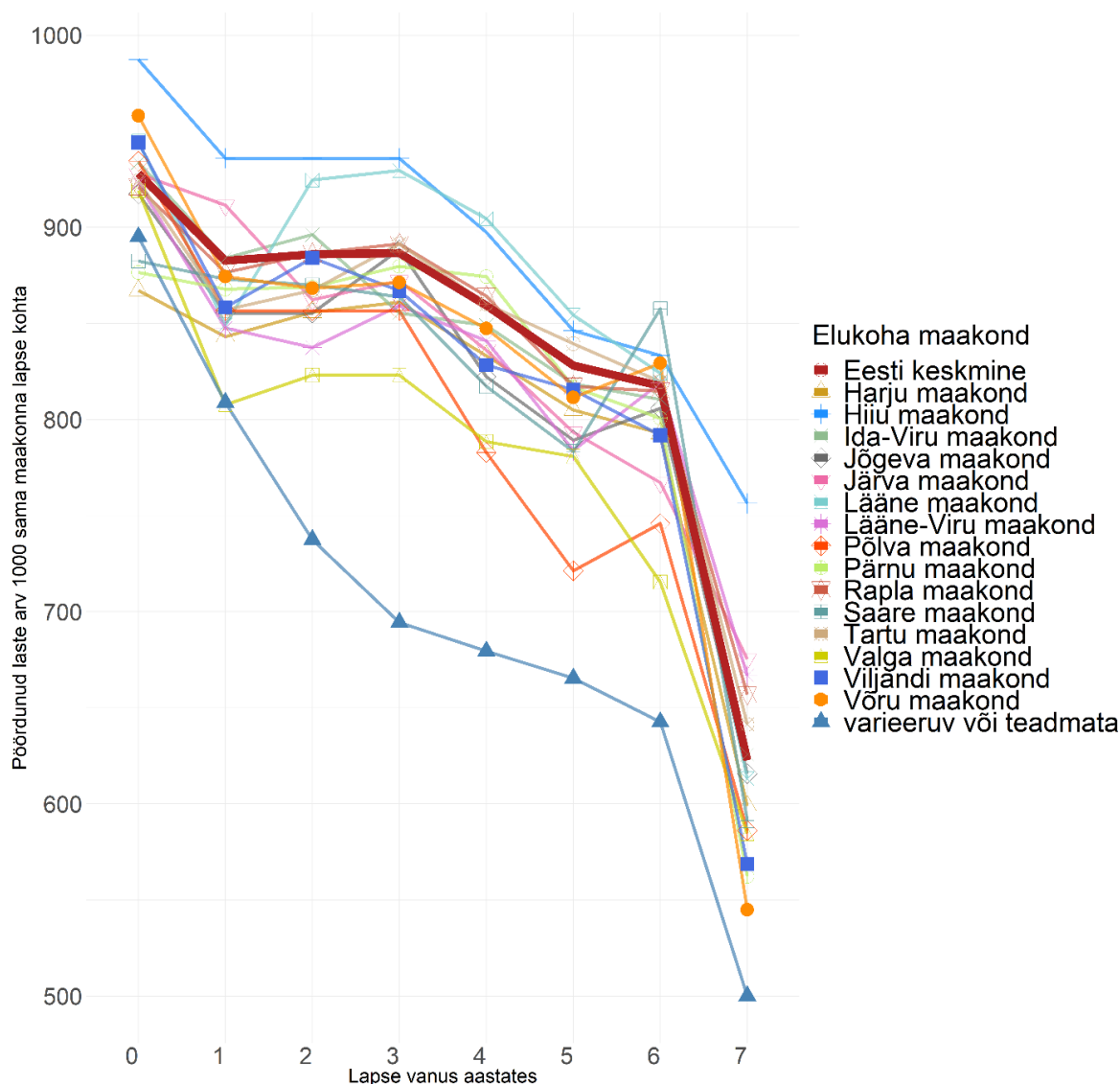
Kui vaadata profülaktilistes tervisekontrollides käimist sõltuvalt lapse elukohast, selgub, et kuigi üldine trend on sarnane, esines maakondade vahel ka väheseid erinevusi (Joonis 11). Näiteks käisid võrreldes teiste maakondadega kogu eelkooliea üsna hästi profülaktilistes tervisekontrollides Jõgevamaa ja Tartumaa lapsed (Joonis 11). Jõgevamaa lapsed eristusid teistest maakondadest ka selle poolest, et nendega käidi keskmisest rohkem profülaktilistes kontrollides perioodil, mis ei ole otseselt seotud PKS-i indikaatoritega, st vanuses 3–6 aastat. Kui vaadata profülaktilisi tervisekontrolle vanuses 0–2 aastat ja 7aastat (ehk perioodi, mis on PKS-iga otseselt seotud), on näha, et teistest paremini käisid sel ajal profülaktilistes tervisekontrollides Hiiumaa lapsed (Joonis 11). Hiiumaa ja Jõgevamaa paistavad läbi mitme aasta silma ka PKS-i tulemustes, kus neid on korduvalt eeskujulikena esile tõstetud [135], [136]. Samas 3–6 aasta vanuses (ehk PKS-i välisel perioodil) oli Hiiumaa laste profülaktilistes tervisekontrollides käimine üks madalamaid. See ei tähendanud siiski, et Hiiumaa lastel oleks 3–6 aasta vanuses kontakt perearstiga üldse puudunud – neil oli sel perioodil palju muid otsekontakte perearstiga ja seda ka võrdluses teiste maakondadega (Joonis 12). Põhjalikumalt on laste profülaktilisi tervisekontrolle käsitletud peatükis 4.3.1



Joonis 11. Profülaktilistes tervisekontrollides käimine sõltuvalt maakonnast ja vanusest.

Tervisekontrollides käinud laste arv on normeeritud laste koguarvuga, kes olid andmestikus vastava maakonnaga perioodil 2010-2017 seotud. Varieeruva või puuduva elukohaga lapsed on joonisel kokku koondatud ja normeeritud laste koguarvuga, kelle elukoht raviarvete alusel varieerus või puudus. Väärtus „Eesti keskmine“ on normeeritud andmestikku kuuluvate laste koguarvuga (16417 last; joonisel tumepunane rasvane joon).

Perearsti esmased ja korduvad vastuvõttud, mis üldjuhul on seotud haigusseisunditega, moodustasid esimesel eluaastal umbes veerandi kõikidest esimesel eluaastal toimunud pöördumistest (Joonis 9). Kuigi esmased ja korduvad vastuvõttud moodustasid esimesel eluaastal pigem väikese osa kõigist visiitidest, pöörduti esmasele vastuvõtule umbes kolmveerandiga (74,9%) nendest lastest, kes sel perioodil perearstiabi vajasisid. Korduva vastuvõtte määrgiti umbes pooltele lastele (täpsemalt 53,2% lastest; Joonis 10). Pärast esimest eluaastat suurenes perearsti esmaste ja korduvate vastuvõttude osakaal pöördumiste hulgas ja seda ka pöördumiste arvu näol, st esmaseid ja korduvaid pöördumisi oli pärast esimest eluaastat ka arvuliselt rohkem (Joonis 9). 1–6aastastel lastel moodustasid perearsti esmased ja korduvad vastuvõttud üle poole perearstiabisse pöördumistest, arvuliselt oli neid aga kõige rohkem 2–3aastastel lastel (Joonis 9). Perearsti esmane vastuvõtt oli ka teenus, mida kasutas kõige rohkem lapsi vanuses 3–6 aastat (ligi 80–90% lastest; Joonis 10). Selles vanuses järgnes esmastele vastuvõttudele korduv vastuvõtt veidi alla 80% laste puhul. Levinumad põhidiagnoosid, mida perearst raviarvetele märkis, on toodud Lisa 6.



Joonis 12. Otsepöördumised perearsti ja pereõe poole (v.a profülaktilised tervisekontrollid) sõltuvalt maakonnast ja vanusest.

Pöördunud laste arv on normeeritud laste koguarvuga, kes olid andmestikus vastava maakonnaga perioodil 2010-2017 seotud. Varieeruva või puuduva elukohaga lapsed on joonisel kokku koondatud ja normeeritud laste koguarvuga, kelle elukoht raviarvete alusel varieerus või puudus. Väärtus „Eesti keskmine“ on normeeritud andmestikku kuuluvate laste koguarvuga (16417 last; joonisel tumepunane rasvane joon).

Koduvisiite tegid perearstid kõige enam alla aastaste laste juurde – selliseid raviarveid oli 37% lastest (Joonis 10). Samas oli perearsti koduvisiitide osakaal võrreldes muude pöördumistega väike (4% kõigist perearstiteenustest alla aastastel lastel; Joonis 9). Koduvisiite tegid ka pereõed. Alla aastaste laste raviarvetele oli märgitud pereõe koduvisiit 22% lastest (Joonis 10 on pereõe koduvisiidid kokku pandud muude pereõe otsekontaktidega ja eraldi välja toodud ei ole). Kokku tehti koduvisiite ligi 45% alla aasta vanustele lastele, kes selles vanuses perearstiabi arveid omasid (perearsti ja pereõe koduvisiite ei saa summeerida, kuna osa nendest tehti koos või külastas last eri aegadel nii perearst kui ka pereõde). Keskmisest rohkem koduvisiite tehti lastele esimesel eluaastal Ida-Virumaal ja Võrumaal, kus sai teenust ligikaudu 80% lastest (tulemused ei ole esitatud joonise ega tabelina). Koduvisiite tehti keskmisest vähem Pärnumaal ja Raplamaal (umbes 25% maakonnas püsivalt elanud lastest). Terviseameti poolt läbi viidud sihtuuringus eelkooliealiste laste tervisekontrolli teemal selgus, et vaid umbes

pooled perearstid leiavad, et koduvisiidid on vajalikud ja toetajaid sellele leidub rohkem maapiirkondades ning väljaspool Tallinna [64]. See võib seletada ka üldiselt pigem madalat koduvisiitide arvu.

Kui vaadelda üldiselt telefoni ja e-kirja teel suhtlust (kuigi viimase osa on marginaalne) ilma perearste ja pereõdesid eristamata, siis selliseid kontakte oli rohkem märgitud just 3–6aastaste laste raviarvetele, kus see moodustas kogu pöördumiste arvust kohati ligi viiendiku kõigist vastavas vanusegrupis tehtud pöördumistest (Joonis 9). Võib eeldada, et enamikel juhtudel olid sellised telefoni või e-kirja teel toimunud nõustamised seotud haigestumistega. Keskmisest rohkem märgiti raviarvetele telefoni ja e-kirja teel suhtlust Harjumaal. Seda, et Harjumaa inimesed suhtlevad teistest rohkem perearstiga telefoni ja e-kirja teel, leidis ka TAI, kui uuris perearstiabisse pöördumise põhjuseid [69].

Kõige rohkem pöördumisi pereõe poole oli alla aastaste lastega (Joonis 9) – see on üsna ootuspärane tulemus, sest alla aastaste lastega on vastavalt laste ennetavate tervisekontrollide kavale [23] ette nähtud vähemalt neli kohtumist pereõega vanuses 1 nädal kuni 12 kuud (Lisa 1), lisaks immuniseerimiskava järgsed vaksineerimised (Lisa 2), mida viib samuti läbi pereõde. Kuigi pöördumisi pereõe poole jäi lapse vanuse suurenedes vähemaks, kasvas pereõe roll perearstiabis läbi selle, et need moodustasid üsna suure osa kogu pöördumiste hulgast vastavas vanusegrupis. Näiteks 6aastaste laste pöördumised pereõe poole moodustasid kõigist selles vanuses tehtud pöördumistest viiendiku, 7aastaste laste puhul aga juba veerandi. Osaliselt võib seletada pereõe poole pöördumiste kasvu 6–7aastaste laste hulgas vaksineerimisega, sest siis saadakse enamasti viimane eelkooliealistele lastele mõeldud annus IPV-DTPa vaktsiini.

Kui vaadata elukohapõhiselt selliseid otsekontakte perearsti ja pereõega, mis ei ole seotud profülaktiliste vastuvõttudega (st kõik teenused välja arvatud profülaktilised vastuvõtud, telefoni ja e-posti teel nõustamised), siis selgub, et maakondadevahelised erinevused olid üsna suured (Joonis 12). Näiteks pöördus olenemata vanusest keskmisest rohkem lapsi arsti poole Hiiumaal. 2–5aastastest lastega pöörduti arsti juurde palju ka Läänemaal. Oluliselt vähem pöörduti arsti poole Valgamaa, aga ka Põlvamaa lastega (Joonis 12). Samuti oli võrreldes teiste maakondadega oluliselt vähem arsti poole pöördumisi lastega, kelle elukoht raviarvete alusel varieerus või puudus. Üks oluline faktor, mis kindlasti mõjutab perearstiabisse pöördumiste arvu, on abi lähedus ja kättesaadavus, nagu on välja toonud ka Riigikontroll oma perearstiabi teemalises aruandes [137]. Samas aruandes on Riigikontroll eraldi välja toonud Valgamaa, kus on olnud raskusi uute perearstide leidmisega [137]. See võib mõjutada arstiabi kättesaadavust ja osaliselt seletada vähest arsti poole pöördumist Valgamaa laste hulgas.

Perearsti esmaseid, korduvaid, profülaktilisi ja koduvisiite eelkooliealiste laste seas on püüdnud hinnata ka Riigikontroll oma 2005. aasta auditis [6]. Sealne meetodika oli küll veidi erinev käesolevas töös kasutatud meetodikast (Riigikontroll vaatles 2003. aastal keskmiselt tehtud perearsti visiite sünniaastate kaupa lastel, kes olid 01.01.2004 vanuses 0–7aastat), kuid üldjoontes on tulemused samad – noorematel lastel on rohkem profülaktilisi tervisekontrole ja koduvisiite, seevastu esmaseid ja korduvaid vastuvõtte esineb rohkem 2–4aastastel lastel ning pärast 5aastaseks saamist kogu pöördumiste arv väheneb, olles väikseim 7aastaste seas. Käesoleva töö tulemused erinevad Riigikontrolli tulemustest kõige enam alla aastaste laste osas. Riigikontrolli 2005. aasta audit tulemustel oli keskmine visiitide arv suurim 1aastaste laste seas – keskmiselt 8,8 visiiti lapse kohta [6]. Käesolevas uurimistöös oli aga keskmine pöördumiste arv suurim alla aastaste laste seas – keskmiselt $12,6 \pm 0,1$ (keskmine ja selle 95% usalduspiirid) pöördumist lapse kohta. Isegi kui jätta välja kontaktid pereõega või

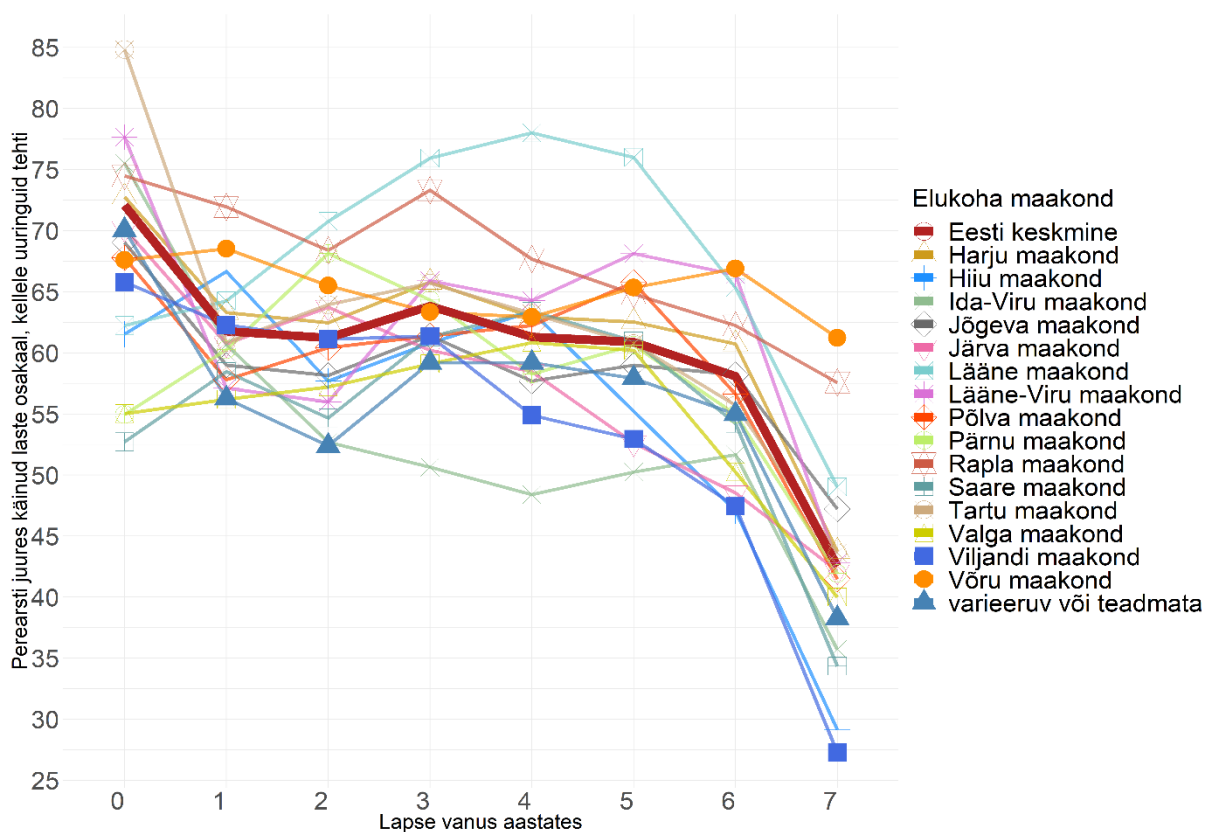
telefoni/elektronposti teel pöördumised, jääb keskmiste pöördumiste arvu poolest suurimaks alla aastaste laste vanusegrupp. Lisaks sellele, et erinevus tuleb ilmselt juba erinevast metoodika valikust, võib erinevust põhjendada osaliselt ka sellega, et Riigikontrolli 2005. aasta laste terviseteemalise auditi [6] läbiviimise ajal ei olnud veel rakendunud perearstide kvaliteedisüsteem, mis oleks arste motiveerinud alla aasta vanuseid lapsi sagedamini läbi vaatama.

Kui hinnata perearsti arvetel olevaid uuringuid ja protseduure (teenusgrupp 6000 Laboratoorsed uuringud, 7000 Uuringud ja protseduurid), siis selgub, et oli üsna palju lapsi, kes olid küll perearsti juures käinud, aga kellele ei olnud kogu eelkooliea jooksul kordagi perearsti poolt ühtegi uuringut või protseduuri raviarvele märgitud. Selliseid lapsi oli kogu perioodi peale kokku 727 ehk umbes 4,6% (arvestatud on ka varieeruva või teadmata elukohaga lapsi), nendest vähemalt esimesel ja teisel eluaastal omasid raviarveid üle 400 lapse. Kuigi laste arv, kellele kordagi ühtki uuringut ei tehtud, jäi alla 5%, oli periooditi selliste laste hulk oluliselt suurem. Olenevalt maakonnast ja vanusest oli selliseid lapsi, kes käisid perearsti juures, aga kellele ei tehtud ühtki uuringut ega protseduuri, umbes 15–70% (Joonis 13). Kui vaadata 2010. aastal kehtinud kuni 18aastaste laste tervisekontrolli juhendit, siis selle kohaselt on 9kuustele lastele ette nähtud vereanalüüs rauavaegusaneemia tuvastamiseks [38]. Seda asjaolu arvestades oleks pidanud vähemalt esimesel eluaastal olema igal lapsel minimaalselt üks raviarve, kus tehtud vereanalüüsid. Esimesel eluaastal oli aga olenevalt maakonnast uuringuid või protseduure tehtud 52–85% lastest (Joonis 13). Ka EHK hindas 2018. aastal väikelaste tervisekontrollide kvaliteeti ja leidis 2014–2017 aasta raviarveid analüüsides, et osadel lastel oli jäänud hindamata eaperioodi olulised tervist kajastavad näitajad, sh vereanalüüs hemoglobiini väärtuse määramiseks (tehtud oli see vaid 76,29% lastest; [56]). Muidugi jääb võimalus, et vereanalüüs hemoglobiinitaseme määramiseks tehti näiteks mõne eriarsti poolt, mistõttu ei olnud perearstil seda otstarbekas korrata. Samas aga ei tundu see tõenäoline kõigi tegemata jäänud analüüsides põhjendamiseks. Lisaks on võimalus, et mõnel juhul jäid tehtud uuringud ja protseduurid raviarvele märkimata.

Erinevaid uuringuid ja protseduure viidi üldiselt rohkem läbi alla aastastele lastele. Keskmiselt tehti selles vanuses uuringuid ja protseduure 72% perearsti juures käinud lastest. Keskmisest rohkem oli uuringuid ja protseduure tehtud Tartumaa lastele – ligi 85% perearstil käinud lastest oli vähemalt ühel korral raviarvele märgitud mõni uuring või protseduur (Joonis 13). Seevastu Valgemaal, Saaremaal ja Pärnumaal oli alla aastastele lastele tehtud uuringuid ja protseduure keskmisest vähem – neid oli tehtud veidi rohkem kui pooltele lastest, kes sellel perioodil arsti juurde pöördusid (Joonis 13).

On maakondi, kus uuringuid ja protseduure tehti rohkem 3–4aastastele lastele (näiteks Läänemaal ja Raplemaal). Samas jääb silma Ida-Virumaa, kus selles vanuses tehti tunduvalt vähem uuringuid ja protseduure – neid tehti pisut vähem kui pooltele lastest, kes arsti poole selles vanuses pöördusid (Joonis 13).

Kui alla aastaste laste ja 7aastaste laste puhul läbi viidud uuringud ja protseduurid olid seotud enamikus RHK-10 diagnoosigrupiga Z00-Z99, millele järgnevad diagnoosigrupid J00-J99 ja A00-B99, siis 1–6aastaste laste puhul oli esikohal just erinevate viirushaigustega seotud uuringud ja protseduurid (diagnoosikoodid jäid diagnoosigruppidesse J00-J99 ja A00-B99).



Joonis 13. Perearsti poolt uuringuid ja protseduure saanud laste osakaal kõikidest vastavas vanuses vastavas maakonnas perearsti juures käinud lastest.

Joonisel on kajastatud need lapsed, kes käisid vastavas vanuses perearsti juures ja said perearsti poolt uuringuid või protseduure. Uuringuid ja protseduure saanud laste osakaal on arvestatud kõigist vastavas vanuses vastavas maakonnas perearsti juures käinud lastest.

Ülaltoodut arvesse võttes on oht, et kõik lapsed ei saa ühesugust esmatasandi tervishoiuteenust. Kuigi esimesel eluaastal oli profülaktilistes tervisekontrollides käinud laste osakaal suur kõigis maakondades (Joonis 11), ei tehtud perearsti poolt kõigile lastele tervise jälgimise juhendis ette nähtud vereanalüüsi. Samuti olid regionaalselt üsna suured erinevused uuringute ja protseduuride tegemise osas pärast esimest eluaastat.

4.3 Laste ennetava tervisekontrolli ajakava järgimine

4.3.1 Profülaktilised tervisekontrollid perearsti juures

Laste ennetava tervisekontrolli ajakavas ette nähtud profülaktilised tervisekontrollid, PKS-iga seotud tervisekontrollid ja käesolevas töös analüüsitud tervisekontrollid on kirjeldatud peatükis 3.4.3.1 Joonis 5.

Esimesel eluaastal käidi profülaktilistes tervisekontrollides keskmiselt $7,3 \pm 0,1$ korda (keskmine ja selle 95% usalduspiirid), mis on umbes kahe tervisekontrolli võrra vähem, kui ette nähtud. Ka EHK on 2018. aastal sihtvalikuna teostatud kontrolli tulemustel leidnud, et osa väikelaste esimese eluaasta tervisekontrollidele jääb teostamata [56]. Üheks põhjuseks võib olla see, et vastsündinu esimene visiit perearsti juurde hilineb sageli [64]. Käesolevat tööd

konsulteerinud arstide sõnul käiakse imikutega sageli järelkontrollis ka sünnitusmajas, mistõttu võib olla osa profülaktilisi tervisekontrolle läbi viidud hoopis pediaatrite poolt.

Profülaktilistes tervisekontrollides käimisest annab ülevaate Tabel 1.

Tabel 1. Profülaktilistes tervisekontrollides käimine võrrelduna perearsti juures käimise ning üldisemal arstiabi saamisega

Lapse vanus, millal tervisekontroll on ette nähtud on laste ennetavate tervisekontrollide ajakava järgne aeg, millal laps peaks perearsti või pereõe juures tervisekontrollis käima. Vanus elukuudes, mil eeldati, et tervisekontroll toimus, on periood, millal laps oleks võinud ajakavas ette nähtud kontrollis käia. Tervisekontrolli läbinud laste arv näitab, mitu last sel perioodil profülaktilistes tervisekontrollides käis. Perearsti juures käinud laste arv näitab, kui paljudel lastel sel perioodil üldse oli kontakt oma perearsti või pereõega (arvesse läksid nii profülaktilised vastuvõtud kui ka kõik esmased ja korduvad vastuvõtud, perearsti ja pereõe koduviisiidid ning pereõe nõustavad vastuvõtud ja õendustoimingud). Raviarveid omanud laste arv näitab, kui paljudel lastel sel perioodil üldse raviarveid oli ehk kui paljud lapsed sel perioodil arstiabi said. Tervisekontrollis käinute osakaal 2010. a sündinutest näitab, kui suure osa moodustasid profülaktilises tervisekontrollis käinud lapsed 2010. aastal Statistikaameti andmetel sündinud lastest. Perearsti juures käinute osakaal 2010. a sündinutest näitab, kui suure osa moodustasid sel perioodil perearsti juures käinud lapsed 2010. aastal Statistikaameti andmetel sündinud lastest. Tervisekontrollis käinute osakaal raviarveid omanutest näitab, kui suure osa moodustasid profülaktilises tervisekontrollis käinud lapsed lastest, kes sel perioodil raviarveid omasid. Perearsti juures käinute osakaal raviarveid omanutest näitab, kui suure osa moodustasid perearsti juures käinud lapsed lastest, kes sel perioodil raviarveid omasid.

Lapse vanus, millal tervisekontroll on ette nähtud	Vanus elukuudes, mil eeldati, et tervisekontroll toimus	Tervisekontrolli läbinud laste arv	Perearsti juures käinud laste arv	Raviarveid omanud laste arv	Tervisekontrollis käinute osakaal 2010. a Statistikaameti andmetel sündinutest (n=15825)	Perearsti juures käinute osakaal 2010. a Statistikaameti andmetel sündinutest (n=15825)	Tervisekontrollis käinute osakaal raviarveid omanutest	Perearsti juures käinute osakaal raviarveid omanutest
1 kuu*	1–2 k	13 856	14 643	15 712	87,6%	92,5%	88,2%	93,2%
3 kuud*	3–4 k	13 900	14 576	15 247	87,8%	92,1%	91,2%	95,6%
12 kuud*	11–15 k	14 088	15 064	15 464	89,0%	95,2%	91,1%	97,4%
18 kuud	17–21 k	7 545	13 210	14 095	47,7%	83,5%	53,5%	93,7%
2 aastat*	22–30 k	13 422	15 064	15 453	84,8%	95,2%	86,9%	97,5%
3 aastat	35–46 k	5 028	14 411	15 187	31,8%	91,1%	33,1%	94,9%
4 aastat	47–58 k	2 662	13 889	15 060	16,8%	87,8%	17,7%	92,2%
5 aastat	59–70 k	2 543	13 388	15 024	16,1%	84,6%	16,9%	89,1%
6–7 aastat*	71–95 k	12 786	15 115	15 623	80,8%	95,5%	81,8%	96,7%

* PKS-iga seotud tervisekontrollid.

Arvuliselt kõige rohkem lapsi käis tervisekontrollis aastaseks saades (Tabel 1). Hästi käidi tervisekontrollis tegelikult kõikidel PKS-iga hinnatavatel perioodidel – 1. elukuul, 3. elukuul, 12. elukuul, 2aastaseks saades ja koolieelses eas. Seevastu 18. elukuul, mis ei ole seotud PKS-i indikaatoritega ega ole seotud ka immuniseerimisvajadusega, käis profülaktilistes tervisekontrollides veidi vähem kui pool 2010. aastal Statistikaameti andmetel sündinud lastest (47,7%, Tabel 1). Kui 3aastaseks saades käis terve aasta jooksul profülaktilistes tervisekontrollides veel umbes kolmandik (31,8%) lastest, siis 4- ja 5aastasena käis aasta jooksul profülaktilistes tervisekontrollides vaid umbes 16–17% lastest (Tabel 1). Seda on vähe,

eriti arvestades asjaolu, et vanuses 3–5 aastat peaks perearst lisaks lapse füüsiliste näitajate hindamisele regulaarselt jätkama ka lapse kõne arengu hindamist [38]. Mitmed ülevaateuuringud on näidanud, et vanuses 3–5 aastat tuvastatakse kõige sagedamini kõrvalekaldeid lapse kõne ja keele arengus ning sellega tegelemata jätmine võib avaldada olulist mõju lapse edasisele arengule ja hakkamasaamisele [138], [139]. Uues, kinnitamist ootavas laste tervise jälgimise juhendis on samuti välja toodud, et 3aastaste ja vanemate laste puhul peaks perearst regulaarselt hindama lapse kognitiivset arengut, mis lisaks kõne arengu hindamisele tähendab ka pervasiivsete arenguhäirete varast avastamist või käitumis- ja/või tähelepanuprobleemidega lapse märkamist ja suunamist spetsialistide poole [41]. Lisaks oodatakse perearstilt 3aastase lapse suunamist hambaarsti vastuvõtule [38].

Samas ei saa öelda, et enamik lapsi vanuses 3–5 aastat täiesti meditsiinilise järelevalveta oleks olnud, sest perearsti juures käidi kõigil vaadeldud perioodidel pigem hästi (Tabel 1). Kuigi perearst saab põhimõtteliselt hinnata ka teistsuguse eesmärgiga tehtud vastuvõttude ajal lapse üldist tervise seisundit ning vähemalt osaliselt on võimalik sedasi saada ka mingisugune ülevaade lapse arengust, ei pruugi see olla piisav. Samuti on võimalik, et lapsele tehti tervise jälgimise juhendi kohane tervisekontroll, kuid see võidi kodeerida perearsti esmase või korduva vastuvõtuna.

Murettekitavam on aga hoopis see, et on osa lapsi, kes vaadeldud perioodidel muid raviarveid omasid, aga perearsti juures üldse ei käinud (Tabel 1). Selliseid lapsi oli olenevalt perioodist 2,5–10,9%, mis on umbes 400–1600 last. Laste hulk, kes perearsti juurde mõnel aastal ei jõudnud, on ilmselt suuremgi, sest kindlasti oli ka neid lapsi, kes on alaliselt Eestis elanud, aga kellel mõnel aastal raviarved üldse puudusid.

Laste osalemist profülaktilistes tervisekontrollides on hinnanud ka Riigikontroll oma 2016. aasta laste tervise teemalises auditis [7]. Käesoleva töö tulemused ei ole küll üks ühele võrreldavad Riigikontrolli aruandega, kuna seal kasutatud metoodika erines käesolevas töös kasutatud metoodikast (metoodika erinevust on seletatud peatükis 3.4.3 Laste ennetava tervisekontrolli ajakava järgimise). Lisaks uuris Riigikontroll laste tervisekontrolle läbilõikeuuringuna, mis tekitas olukorra, kus ühes vanuserühmas ei olnud tegelikult koos samavanuselised lapsed, nihe oli kuni aasta mõlemale poole. Riigikontroll leidis, et 0–1aastastest lastest käis perearsti juures tervisekontrollis 85–93% vastaval aastal sündinud lastest ning pärast 2aastaseks saamist väheneb tervisekontrollides käinute osakaal märgatavalt [7]. Kui vaadelda alla aastaseid lapsi ja 1aastaseid lapsi, siis on käesolevas töös suurusjärg umbes sama – veidi alla 90% lastest käis profülaktilistes tervisekontrollides. Samas ei toimunud käesoleva töö põhjal 2aastaste laste tervisekontrollides nii suurt kukkumist kui Riigikontrolli aruandes (seal vähenes tervisekontrollides osalemine 20% võrra), pigem käidi 2aastasena veel üsna hästi tervisekontrollides (Tabel 1). See on ka loogilisem, kuna 2aastaste laste tervisekontroll on osa PKS-ist.

Riigikontrolli aruande tulemustel käis ennetavates tervisekontrollides 3–5aastastest lastest 19–38%, käesoleva töö tulemused kinnitavad sama – 3–5aastased lapsed käisid profülaktilistes tervisekontrollides harva. Küll aga erinevad Riigikontrolli tulemused käesoleva töö tulemustest koolieelsete tervisekontrollide osas. Riigikontrolli hinnangul käis 6–7aastastest lastest profülaktilistes tervisekontrollides vaid 20–35% lastest [7]. Käesoleva töö tulemused näitavad, et seis nii halb ei ole – 6–7aastastest lastest käis profülaktilistes tervisekontrollides umbes 80% lastest (Tabel 1). See number oleks ilmselt veelgi suurem, kui kõik 2010. aastal sündinud lapsed oleksid saanud 2017. aastaks koolimineku ealiseks. Riigikontrolli madalat tulemust võib

põhjendada nende kasutatud metoodikaga, mis jättis suure osa koolieelsetest tervisekontrollidest välja (täpsem selgitus on leitav peatükis 3.4.3).

Profülaktiliste tervisekontrollide järjepidevus

Lisaks üldisele hinnangule, kui palju mingil perioodil lapsed profülaktilistes tervisekontrollides käis, püüti käesolevas töös hinnata ka profülaktilistes tervisekontrollides käimise järjepidevust (tulemusi joonise või tabeli kujul esitatud ei ole, kuna kõikvõimalike kombinatsioonide arv oli suur). Ja siin on tulemused üsna üllatavad. Lapsi, kes käisid sünnist kuni 7aastaseks saamiseni kõigis vaadeldud profülaktilistes tervisekontrollides (tervisekontrollid 1., 3., 12., 18. elukuu, ja 2-, 3-, 4-, 5- ja 6–7aastaselt), oli kokku ainult 370 ehk 2,3% kõigist lastest. Seega võib öelda, et lapsed, kes olid järjepidevalt profülaktilistes tervisekontrollides käinud, on väga vähe. Kui vaadata selliste laste geograafilist jagunemist, siis kõige suurem oli tervisekontrollis käinute osakaal Tartumaal ja Jõgevamaal (5–6% maakonna lastest, kes olid perioodil 2010–2017 vastava maakonnaga seotud).

Kõige rohkem oli selliseid lapsi, kelle puhul jäeti vahele 18. kuu, 3., 4. ja 5. aasta profülaktilised tervisekontrollid, aga kellega käidi ülejäänud tervisekontrollides. Neid lapsi oli kokku 2488 ehk 15,2% andmestikus olevatest lastest. Päris palju oli ka neid lapsi, kellega jäeti vahele 3.–5. aasta kontrollid, aga osaleti muudes kontrollides – 2084 last ehk 12,7%. Selliseid lapsi, kellega käidi 1., 3. 12. elukuu, 2aastaste ja 6–7aastaste kontrollis, aga kellel puudus üks või mitu profülaktilist kontrolli 18. kuu, 3, 4 ja 5 aasta vanuses, oli kokku 8588 last ehk 52,3% lastest.

Lapsi, kellele ei märgitud kordagi ühelegi raviarvele profülaktilisi tervisekontrolle, aga kes siiski omasid sel ajal raviarveid, oli kokku 58 last (0,4%), enamik neist Harjumaalt (56 last). Selliseid lapsi, kes omasid igal vaadeldud perioodil raviarveid, aga tulid profülaktilisse tervisekontrolli alles vahetult enne kooli, oli kokku 82 last (0,5%), enamik neist Harjumaalt (73 last).

Kuna EHK on reguleerinud PKS-i kaudu kuni 2aastaste laste tervisekontrollides käimist, siis hinnati eraldi ka seda, kui paljud lapsed on käinud kõigis 0–2 aasta vanustele ettenähtud ja PKS-is hinnatavates tervisekontrollides. Kokku oli selliseid lapsi 10949, mis teeb 66,7% andmestikus olevatest lastest (69,2% 2010. aastal Statistikaameti andmetel sündinud lastest). Kuigi samast sünnikohordist pärinevate laste osas võrdlusmaterjal EHK poolt avaldatud PKS-i tulemustega puudub, näitavad PKS-i 2017. aasta tulemused, et perearsti nimistute keskmine hõlmatus väikelaste läbivaatamise osas oli 85,2%, aasta varem aga 82,6% [136]. Erinevused käesoleva töö ja EHK tulemustes on seletatavad lisaks erinevusele sünnikohortides ka metoodikaga. EHK teeb arvestused nimistute põhisel ja nimistutel on võimalik esialgseid tulemusi apelleerida [66], [140]. Samuti ei jälgi EHK, et läbivaatused oleks tehtud täpselt õiges vanuses, vaadatakse teenusekoodi olemasolu arvetel hinnataval aastal ja sellele eelneval kolmel aastal [66]. Lisaks sellele võib eeldada, et tänu EHK järjepidevale tööle PKS-iga hõlmatus ajas paranebki.

Ka Riigikontroll uuris oma 2016. aasta aruandes [7] eraldi 3–6aastaste laste käimist tervisekontrollides kolme aasta jooksul ja tõdes, et nendest käis ettenähtud sagedusega tervisekontrollis alla 4% lastest, kordagi ei käinud sel perioodil tervisekontrollis riigikontrolli hinnangul 52% lastest. Käesolev töö kinnitab Riigikontrolli 2016. aasta aruandes toodud leidu

ja lisab sellele veel laiema mõõtmise – lapsi, kes käisid sünnist kuni 7aastaseks saamiseni ettenähtud sagedusega tervisekontrollis, oli väga vähe, vaid veidi üle 2%.

Kokkuvõtt

Käesolev töö on teadaolevalt esimene, mis vaatleb Eesti laste tervisekontrollides käimisi terviklikult läbi kogu lapse eelkooliea. Kuigi PKS-iga seotud tervisekontrollides käiakse hästi, on muul ajal raviarvetele profülaktilisi kontrolle vähe märgitud.

On võimalik, et PKS-iga seotud tervisekontrollide puhul olid arstid rohkem motiveeritud profülaktilisi visiite vastavalt kodeerima, kuid muul ajal teenuste täpsele kodeerimisele nii palju tähelepanu ei pööratud. Samas ei saa välistada ka seda, et 3–5aastased lapsed käisidki profülaktilistes kontrollides harvem. Perearstid ise on samuti tunnistanud, et hõlmatus laste ennetava tervisekontrolliga väheneb lapse vanuse suurenedes [64]. Põhjuseks peetakse vanemate vähest teadlikkust profülaktiliste tervisekontrollide vajalikkusest ja nende tervisekontrollide ajakavast [64].

Maailmapanga Grupi aruanne, kus anti muuhulgas hinnang ka PKS-ile, tõi välja, et PKS soodustab pigem üksikute teenuste osutamist, mitte terviklikku ja järjepidevat patsiendikäsitlust [59]. Seetõttu on võimalik, et profülaktiliste tervisekontrollide läbiviimine 3–5aastaste laste seas ei olnud perearstide jaoks muude tegevuste kõrval nii prioriteetne.

Raviarvete põhjal on järjepidevalt profülaktilistes tervisekontrollides käinud laste osakaal väga väike – kõigis käesolevas töös vaadeldud profülaktilistes tervisekontrollides käis raviarvete alusel vaid umbes 2% lastest. Seetõttu võib arutleda, kas esmatasandi tervishoid eelkooliealiste laste puhul üldse saab täita talle seatud missiooni – edendada tervist ja ennetada haiguseid ja nende tüsistusi [141] või tegeletakse pigem tekkinud terviseprobleemide lahendamise ja leevendamisega. Ka Riigikontroll on öelnud, et kõigi eelkooliealiste laste vanuserühma kuuluvate laste tervisekontrollides käimise edendamiseks ei ole tehtud piisavalt tegevusi, st pole suudetud lapsevanematele ega perearstidele teadvustada profülaktiliste tervisekontrollide vajalikkust [7].

Kuna kaasajastamisel lapse tervisekontrolli juhendis ei ole eelkooliealiste laste puhul vähendatud profülaktiliste tervisekontrollide hulka, vaid on perearsti vastutust hoopis suurendatud [41], on käesoleva töö tulemused murettekitavad. Ajal, mil perearst peaks võtma aega, et hinnata laste kognitiivset arengut, samuti silmade tervist (uue tervisekontrolli juhendi kohaselt on see ülesanne pandud perearstile), suunama last hambaarstile ja tegelema ennetustööga, käiakse raviarvete põhjal lastega kõige vähem perearsti juures profülaktilistes kontrollides. Seetõttu eeldab ennetava loomuga visiitide edaspidine tulemuslik toimimine senisest paremat koostööd osapoolte vahel ning lapsevanemate süsteemset ja teadlikku teavitamist nende visiitide vajalikkusest. Samuti on oluline, et arstid ja õed toimunud visiite võimalikult täpselt kodeeriks.

4.3.2 Profülaktilised tervisekontrollid hambaarsti juures

Kokku oli andmestikus 14979 last, kelle kohta oli vähemalt ühel korral esitatud hambaravi raviarve (s.o 91,2% andmestikus olevatest lastest; Tabel 2). Kõige rohkem oli selliseid lapsi Saaremaal, Jõgevamaal ja Tartumaal, kus hambaarsti külastanud laste osakaal ulatus 95% lähedale või üle selle (Tabel 2). Vähem käisid hambaarsti juures varieeruva või teadmata elukoha maakonnaga lapsed (78% kõigist varieeruva või teadmata elukohaga lastest) ja

Valgamaa lapsed (85,4% lastest, kes raviarvete põhjal püsivalt Valgamaal elasid; Tabel 2). Maakondade lõikes on hõlmatust hambaraviteenustega uurinud ka EHK. Kuigi EHK on andnud koondülevaate kõigi 3–19aastaste laste kohta korraga, näitavad ka nende tulemused, et Saaremaa, Jõgevamaa ja Tartumaa lapsed käivad võrreldes teiste maakondade lastega rohkem hambaarsti juures [68], [77]. Käesolevas töös vähese hambaarsti külastusega silma paistnud Valgamaa lapsed käivad ka EHK andmetel hambaarsti juures vähe [68], [77].

Tabel 2. Laste hambaravikülastused sõltuvalt vanusest ja elukoha maakonnast

Tabelis kajastuvad 2–3aastased lapsed on 24–47 kuu vanused, 6–7aastased lapsed on vanemad kui 71 kuud. Osakaal maakonna lastest näitab hambaravi raviarveid omanud laste osakaalu püsivalt vastavas maakonnas elanud lastest (st lapsed, kelle elukoha maakond oli kõigi andmestikus olevate raviarvete järgi vastavas maakonnas). Laste arv, kellel puudusid hambaravi arved perioodil 2013–2017, annab ülevaate lastest, kes ei käinud hambaarsti juures, kuid oleksid potentsiaalselt saanud seda teha (st neil oli vähemalt kahel aastal mõni raviarve mõnelt teenuseosutajalt).

Lapse elukoht	Laste arv, kellel on 2–3 a vanuses vähemalt üks hambaravi arve		Laste arv, kellel on 6–7 a vanuses vähemalt üks hambaravi arve		Laste arv, kellel on 2010–2017 vähemalt üks hambaravi arve		Laste arv, kellel puuduvad hambaravi arved perioodil 2013–2017		Maa-kondadesse jagunenud laste arvud andmestikus
	Osakaal	maakonna lastest	Osakaal	maakonna lastest	Osakaal	maakonna lastest	Osakaal	maakonna lastest	
Harju maakond	3 936	52,1%	6 201	82,0%	6 994	92,5%	402	5,3%	7 561
Hiiu maakond	21	26,9%	60	76,9%	68	87,2%	10	12,8%	78
Ida-Viru maakond	411	33,6%	944	77,1%	1 087	88,8%	96	7,8%	1 224
Jõgeva maakond	145	59,9%	212	87,6%	236	97,5%	6	2,5%	242
Järva maakond	131	43,0%	230	75,4%	275	90,2%	22	7,2%	305
Lääne maakond	89	44,7%	153	76,9%	183	92,0%	14	7,0%	199
Lääne-Viru maakond	264	44,2%	458	76,7%	530	88,8%	52	8,7%	597
Põlva maakond	126	51,6%	195	79,9%	220	90,2%	19	7,8%	244
Pärnu maakond	527	57,1%	788	85,4%	868	94,0%	40	4,3%	923
Rapla maakond	207	51,1%	334	82,5%	380	93,8%	20	4,9%	405
Saare maakond	230	71,2%	296	91,6%	316	97,8%	5	1,5%	323
Tartu maakond	1 194	60,3%	1 690	85,4%	1 874	94,6%	75	3,8%	1 980
Valga maakond	117	45,0%	192	73,8%	222	85,4%	30	11,5%	260
Viljandi maakond	255	54,7%	396	85,0%	432	92,7%	17	3,6%	466
Võru maakond	173	51,8%	266	79,6%	299	89,5%	26	7,8%	334
varieeruv või teadmata	507	39,7%	829	65,0%	995	78,0%	61	4,8%	1 276
KOKKU	8 333	50,8%	13 244	80,7%	14 979	91,2%	895	5,5%	16 417

Kogu vaadeldud perioodi 2010–2017 peale puudusid hambaravi raviarved 1438 lapse kohta. Nendest 895 last olid sellised, kes 3–7aastaselt kasutasid vähemalt kahel aastal muid tervishoiuteenuseid ehk võiks eeldada, et elasid suure tõenäosusega alaliselt Eestis ja oleksid saanud minna hambaarstile (Tabel 2). Huvitav on, et neist omakorda 237 last olid sellised, kes käisid perearsti juures 3aastastele mõeldud profülaktilises tervisekontrollis (s.o tervisekontroll, millal perearst peaks suunama lapse hambaarstile). See tähendab, et umbes veerand (26,5%) puuduvate hambaravi raviarvetega lastest, kes oleksid saanud minna hambaarstile ja kes eeldatavalt suunati sinna perearsti poolt, hambaarsti juurde miskipärast eelkooliealisena kunagi ei jõudnud.

Keskmiselt oli ühel lapsel kogu perioodi 2010–2017 kohta $8,4 \pm 0,1$ hambaravi raviarvet (keskmine ja selle 95% usalduspiirid). Seda võib pidada pigem suureks numbriks, mis võib viidata sellele, et lapsed käisid hambaarsti juures regulaarselt, või hoopis sellele, et laste suutervise seisukord oli halb ja lapsed vajasisid ravi. Mis täpselt selle numbri taga peitub, on tegelikult keeruline öelda. Hambaravi teenuste osutamise ja teenuste dokumenteerimise õigsuse kohta on EHK teostanud 2016. aastal ravidokumentide kontrolli ja tuvastanud üsna suures osas puuduseid [142]. Kontrolli tulemustel leiti, et rohkem kui pooltel juhtudel ei olnud raviarved vastavuses ravidokumentides märgitud tegevustega [142]. Ka ajakirjanduses tõstatus 2018. aastal teravalt laste hambaravi teema, kus EHK kinnitas, et esineb probleeme fiktiivsete raviarvetega [143]. Seetõttu on hambaravi tulemusi käesolevas töös kohati keeruline tõlgendada.

Esimene visiit hambaarsti juurde tehti keskmiselt 1375 ± 9 (keskmine ja selle 95% usalduspiirid) päeva vanuses, s.o umbes 45 elukuul ehk keskmiselt 3 aasta ja 9 kuu vanuselt. See on küll kooskõlas laste tervisekontrolli ajakavaga [23], kuid siiski oluliselt hilisem aeg, kui hambaarstid soovivad. Samas tuleb tunnistada, et esimeseks hambaarsti külastuseks sobivat aega kommunikeeritakse üsna erinevalt. Näiteks soovitatakse teha esimene külastus hambaarsti juurde lapse esimese hamba lõikudes [73], [80], aga esimeseks külastuseks peetakse sobivaks ka seda, kui see toimub umbes 2 aasta vanuselt [144] või enne lapse 3aastaseks saamist [128]. Igal juhul näitavad käesoleva töö tulemused, et esimene pöördumine hambaarsti juurde toimus hiljem, kui oleks soovitatav.

Hambaarstikülastused 2–3aastastel lastel

2–3aastasena külastasid hambaarsti pooled andmestikus olevad lapsed (8346 last, s.o 50,8% andmestikus olevatest lastest; Tabel 2). See tähendab, et väga suur osa selles vanusegrupis olevatest lastest (49,2%) jäi hambaarsti poolt läbi vaatamata. Ka 2019. aastal avaldatud laste suutervise uuringust selgub, et 3aastastest lastest suur osa (43%) lastevanemate ütluste kohaselt hambaarsti juurde ei jõudnud [74]. Sama selgub EHK avaldatud aastaraamatutest, kus on toodud ülevaated laste hambaarsti juures käimiste kohta aastatel 2014–2016 [68], [77]. Nendest ilmneb samuti, et 3aastased lapsed käivad hambaarsti juures vähe – vaid kuni 40% jõuab selles vanuses hambaarsti juurde [68]. Käesolevas töös on hambaarsti juurde pöördunud laste arv veidi suurem kui teistes eelnimetatud ülevaadetes, kuna vaatleb laiemat vanuserühma. Kuigi käesoleva töö tulemused näitavad, et hambaarsti juurde jõuavad ka nooremad kui 3aastased lapsed (sellele viitab laiem vanusegrupi suurem hõlmatus võrreldes üksikute eluaastate võrdlemisega), ei saa ka käesoleva töö tulemusi 2–3aastaste laste hambaarsti külastuste osas kuidagi rahuldavaks pidada. Ka EHK on probleemi teadvustanud ja panustab teavitustöösse. Näiteks on EHK koostöös Eesti Hambaarstide Liiduga käivitanud üleriigilise projekti Suukool, mis tegeleb laste ja noorte hamba- ja igemehaiguste ennetusega [128].

Kui vaadata 2–3aastasena hambaarsti külastanud laste geograafilist jaotust, siis on näha, et kõige paremini käisid selles vanuserühmas hambaarsti juures Saaremaa lapsed (71,2% lastest, kes raviarvete põhjal püsivalt Saaremaal elasid). Rohkem kui 55% lastest käisid hambaarsti juures ka Tartumaal, Jõgevamaal, Pärnumaal (Tabel 2). Kõige vähem jõudis selles vanuses lapsi hambaarsti juurde Hiiumaal ja Ida-Virumaal (Tabel 2).

2–3aastasena hambaarsti külastanud lastest märgiti 7212 lapse raviarvele mõni RHK-10 jaotisesse K02 (Hambasööbija) kuuluv diagnoosikood. See oli ka kõige enam eelkooliealiste laste hambaravi raviarvetele märgitud diagnoosirühm. Suurusjärk 7212 last viitab sellele, et 86,5% 2–3aastaste vanusegrupis hambaarstil käinud lastest oli suuremal või vähemal määral probleeme kaariese või algava kaariesega. See ei tähenda kindlasti, et kõik lastest kaariese ravi vajasid. Nende 7212 lapse hulgas oli ka lapsi, kellel märgati esmaseid muutuseid hambaemalil (RHK-10 kood K02.0 – emailiga piirdunud sööbija), mis kohest sekkumist alati ei vaja, aga viitavad edasistele võimalikele probleemidele, kui suuhügieeni ja toitumist mitte järgida [128]. Kuigi RHK-10 jaotis K02 sisaldab laia määratlust võimalikest seisunditest, millest mõned rohkem tõsisemad ja mõned vähem tõsised, tundub hambasööbija diagnoosiga laste osakaal selles vanuses liiga kõrge ja seetõttu väheusutav. Ka Riigikontrolli 2016. aasta aruandes kommenteeris Eesti Hambaarstide Liit, et raviarved pole kõige adekvaatsem viis kaariese hindamiseks [7]. Eestis 2–4aastaste laste seas läbiviidud suutervise uuringud näitavad, et tõsisemaid probleeme kaariesega esineb umbes 30–40% lastest [71], [74]. Samas esmaseid muutuseid hambaemalil on märgatud umbes pooltel 3aastastest lastest [74]. Käesolevas töös eraldi analüüsi hambaravi diagnoosikoodide alamjaotise tasemel ei tehtud.

Profülaktilisi hambaarstikülastusi märgiti 6603 lapse raviarvele ehk umbes 79,1% lastest, kes selles vanusegrupis hambaarsti juures käisid. Seega oli suutervisega seotud probleeme märgitud suuremale arvule lastele kui profülaktilisi külastusi. Samas ei tähenda see, et neid lapsi, kelle raviarvetele profülaktilisi külastusi ei märgitud, hambaarst suuhügieeni osas nõustanud ei oleks. Seetõttu on hambaravi puhul pigem oluline vaadata, kas laps üldse hambaarsti juures käis.

Hambaarstikülastused 6–7aastastel lastel

6–7aastasena külastas hambaarsti 13244 last (80,7% andmestikus olevatest lastest). Ka 2019. aastal avaldatud laste suutervise uuring toetab käesoleva töö tulemusi – 6aastastest lastest on käinud hambaarsti juures umbes 80% [74]. EHK ülevaated laste hambaarsti juures käimiste kohta aastatel 2014–2016 näitavad, et 6- ja 7aastaseid lapsi käib hambaarsti juures umbes 70% [68], [77]. Käesoleva töö tulemused vaatavad hambaarsti juures käimisi läbi mitme aasta, mistõttu külastuste osakaalud on võrreldes EHK tulemustega veidi kõrgemad.

Kõige rohkem käidi 6–7aastaste laste vanusegrupis hambaarsti juures taas Saaremaal ja Jõgevamaal, aga ka Pärnumaal, Tartumaal – kõigis rohkem kui 85% vastava maakonnaga püsivalt seotud lastest (Tabel 2). Kõige vähem oli selles vanuses hambaarsti poole pöördunudid varieeruva või teadmata elukoha maakonnaga laste hulgas, samuti Valgamaal (Tabel 2). Kuigi kõige rohkem suurenes 6–7aastaselt hambaarsti juurde pöördunute osakaal võrreldes 2–3aastaselt pöördunutega Hiiumaal (ligi kolm korda) ja Ida-Virumaal (üle kahe korra), jäi nendes maakondades laste hõlmatus hambaraviga ikkagi suhteliselt madalaks.

Sarnaselt 2–3aastastele lastele oli ka 6–7aastaste laste hulgas kõige rohkem neid lapsi, kelle raviarvetele märgiti mõni RHK-10 jaotisesse K02 (Hambasööbija) kuuluv diagnoosikood. Kokku oli selliseid lapsi 11268 ehk 85,1% kõigist 6–7aastasena hambaarsti juurde

pöördunutest. Kui võrrelda RHK-10 jaotisse K02 kuuluvate diagnooside märkimist kahes vanusegrupis, siis on näha, et need on umbes sama suured – nii 2–3aastastest kui ka 6–7aastastest lastest märgiti hambasööbija umbes 85% laste raviarvetele. Nagu eelpool mainitud, ei tundu 2–3aastaste hambasööbijaga laste suur osakaal veenev, samas 6–7aastaste laste hulgas võib tulemus juba tõesem olla. Nimelt on Eestis läbiviidud laste suutervise uuring näidanud, et 6aastaste laste hulgas on tervete hammastega lapsi vaid 28%; lastel esines nii piimahammastes kui ka jäävhammastes ravi vajavaid hambaid, suurel osal laste hammastest oli näha algavat kaariest [74].

Profülaktilisi hambaarstikülastusi märgiti 9514 lapse raviarvele, mis on umbes 71,8% lastest, kes 6–7 aasta vanuses hambaarsti juures käisid.

Kokkuvõtvalt

Kuigi 6–7aastaste laste hulgas oli hambaarsti külastajate osakaal võrreldes 2–3aastaste lastega oluliselt suurem, oli endiselt palju lapsi, kes hambaarsti juurde eelkooliealisena kunagi ei jõudnud. Käesoleva töö tulemused näitavad, et esimest korda pöörduti hambaarsti juurde keskmiselt veidi enne 4aastaseks saamist. Kuigi esimese pöördumise põhjuseid on hambaravi raviarvete põhjal keeruline välja tuua, on näiteks Poola teadlased oma uurimuses näidanud, et esimese pöördumise põhjuseks on enamasti vajadus ravi järele (63,1% pöördunutest) ja vähem pöördutakse profülaktilistel põhjustel (36,9% pöördunutest; [145]). Ka seal pöördusid lapsed hambaarstile keskmiselt veidi enne 4aastaseks saamist [145].

Murettekitav on suur regionaalne erinevus hambaarstile pöördumiste osas. Ühe põhjusena, miks hambahaiguste ennetuse ja raviga hõlmatus on ebahütlane ja madal, näeb EHK lepingupartnerite lepingumahtude kiiret täitumist, mistõttu kõik soovijad hambaarsti juurde ei pääsegi [68]. Lisaks sellele on mõnes piirkonnas teenusepakkujaid vähe või pole neid üldse [68], [146], tihti on hambaravi kliinikud koondunud linnadesse [146].

Teisest küljest on suutervisele ja hambaarsti külastustele kindlasti oluline mõju teavitustööl, mis peaks olema võimalikult kaasav ja laiapõhjaline – alates tervislikust toitumisest kuni õigete suuhügieeni võteteni. Samuti on oluline lapsevanemateni viia teadmine, et hambaarsti peaks külastama ka siis, kui pole otseselt probleemi. Mitmed uurimused on näidanud, et lastevanemate enda suuhügieeni harjumustel on suur roll lapse harjumuste kujundamisel [147], [148], [149] seetõttu oleksid teavitustööd suurema mõjuulatusega, kui kaasaksid suuremat sihtgruppi kui ainult lapsed.

Ainult ennetustööst siiski ei piisa, muutuma peab ka perede elu- ja mõtlemisviis. On ka välja toodud, et kuigi lapsevanemad on üldiselt teadlikud, et igapäevane suuhügieeni järgimine on vajalik, üsna paljud neist igapäevaselt last õigete harjumuste kujundamisel ei toeta [149], [150]. Selle ilmekaks näiteks on see, et ka täiskasvanud ise külastavad hambaarsti pigem harva – soovitusliku sagedusega (ehk vähemalt korra aastas) käib elanikest hambaarsti juures vaid 40% [146].

4.3.3 Profülaktilised tervisekontrollid silmaarsti juures

Kokku oli andmestikus 9151 last (s.o 55,7%), kelle kohta oli vähemalt ühel korral esitatud silmaarsti ambulatoorse vastuvõtuga seotud raviarve. Samas oli nende hulgas suur hulk lapsi, kes pöördusid silmaarsti poole abi saamiseks haigusfaasis (nt pöördus rohkem kui 1600 last silmaarstile konjunktiviidi tõttu). Profülaktilise läbivaatusega seotud raviarveid oli perioodil

2010–2017 kokku 7961 lapsel ehk 48,5% andmestikus olevatest lastest (kokku on arvestatud RHK-10 diagnoosigrupid Z00-Z13, H49-H52, H53-H54; millest Z00-Z13 diagnoosiga raviarveid oli 6018 lapsel; nii põhi- kui kaasuvad diagnoosid). 2- ja 3aastastest lastest omasid selliseid raviarveid 3529 last (s.o 21,5% andmestikus olevatest lastest). 6- ja 7aastaste laste hulgas oli profülaktilise läbivaatusega seotud raviarveid 4108 lapsel (s.o 25% andmestikus olevatest lastest). Seega käis raviarvete põhjal silmaarsti juures 2- ja 3aastastest lastest umbes viiendik ning 6- ja 7aastastest lastest veerand.

Umbes pooltel lastel (49,8%; 3930 last), kes käisid silmaarsti juures profülaktilises tervisekontrollis, ei diagnoositud silmaarsti poolt kordagi silmadega seotud haigusseisundeid. Seega võib raviarvete põhjal öelda, et pigem pöörduakse silmaarsti poole mõne tervisemurega.

Kõige sagedamaks terviseprobleemiks osutusid RHK-10 alampeatükki H49–H52 kuuluvad haigusseisundid, neid märgiti põhidiagnoosina kokku 2806 lapse raviarvetele (s.o 17,1% andmestikus olevatest lastest), koos kaasuvate diagnoosidega oli neid 2907 (s.o 17,7%). Neist omakorda enamikul ehk 2627 lapsel märgiti põhidiagnoosiks refraktsiooni- ja akommodatsioonihäired:

- 1) H52.0 (hüpermetroopia e kaugelenägevus) 1811 lapsel; kui võtta arvesse ka kaasuvad diagnoosid, siis 1948 lapsel (11,9% lastest). Keskmiselt diagnoositi seda haigusseisundit $56,8 \pm 0,1$ kuu vanuselt (keskmine ja selle 95% usalduspiirid);
- 2) H52.2 (astigmatism) 765 lapsel; kui võtta arvesse ka kaasuvad diagnoosid, siis 1080 lapsel (6,6% lastest). Keskmiselt diagnoositi seda haigusseisundit $56,2 \pm 1,4$ kuu vanuselt (keskmine ja selle 95% usalduspiirid);
- 3) H52.1 (müopia e lühinägevus) 208 lapsel; kui võtta arvesse ka kaasuvad diagnoosid, siis 227 lapsel (1,4% lastest). Keskmiselt diagnoositi seda haigusseisundit $70,6 \pm 2,6$ kuu vanuselt (keskmine ja selle 95% usalduspiirid);
- 4) H52.5 (akommodatsioonihäired) 156 lapsel; kui võtta arvesse ka kaasuvad diagnoosid, siis 174 lapsel (1,1% lastest). Keskmiselt diagnoositi neid haigusseisundeid $64,1 \pm 3,2$ kuu vanuselt (keskmine ja selle 95% usalduspiirid).

H50 diagnoosigruppi (Muu strabism) kuuluvaid diagnoose märgiti kokku 296 lapsele (koos kaasuvate diagnoosidega 351 lapsel; 2,1%). Teisi diagnoose RHK-10 alampeatükist H49–H50 esines vähem.

H53 diagnoosigruppi kuuluvaid diagnoose märgiti kokku 275 lapsele (1,7%), sh H53.0, mis on seotud nõrknägevuse ehk silmakasutamatusamblüoopiaga, märgiti põhidiagnoosina 128 lapsele. Kuna tegemist on seisundiga, mis esineb harva eraldiseisvana [151], siis vaadati siinjuures ka kaasuvaid diagnoose – koos kaasuvate diagnoosidega oli H53.0 märgitud 281 lapse raviarvele (s.o umbes 1,7% andmestikus olevatest lastest). Kuigi saadud tulemus on kooskõlas varasemate uuringutega – amblüopiat esineb umbes 1–5% eelkooliealistel lastel [151], [152] –, siis võib arvata, et haigus on pigem aladiagnoositud (silmaarsti juures profülaktilises tervisekontrollis käis raviarvete alusel 2–3 aasta vanuses vaid 21,5% lastest). Kuna tegemist on ravitava haigusega, on selle haiguse võimalikult varase avastamise üheks meetmeks olnud laste tervisekontrolli juhendi kohane silmaarsti külastus 3aastatel lastel [38]. Uue tervisekontrolli juhendi kohaselt peab silmade tervist hakkama hindama perearst – sellega loodetakse jõuda suurema sihtrühmani kui seni iseseisvalt silmaarsti poole pöördunud pered [41]. Kui vaadata selle haiguse esmakordset diagnoosimise aega lastel, siis keskmiselt jäi nende laste vanus vahemikku $58,9 \pm 2,1$ kuud (keskmine ja selle 95% usalduspiirid) ehk tegemist oli umbes 5aastaseks saava lapsega.

Laste silmaarsti juures käimisi on uurinud ka Riigikontroll oma 2016. aasta aruandes [7], kus vaatles silmaarsti juures 2014. aastal käinud laste osakaalusid vanuste lõikes. Kuigi Riigikontrolli aruandes ei ole kirjas täpset metoodikat, millised silmaarsti raviarved analüüsimiseks valiti (käesoleva töö tulemused näitasid, et silmaarsti juurde pöördutakse ka nt konjunktiviidi tõttu), näitasid Riigikontrolli tulemused, et silmaarsti juures käib vähe lapsi – 3aastastest lastest vaid umbes 26% [7]. Sarnase järelduse saab ka käesoleva töö põhjal teha. Lisaks näitavad käesoleva töö tulemused, et pigem pöörduti silmaarsti poole lastega, kellel võis eeldada silmadega seotud terviseprobleeme – sellele viitab mõne silmahaiguse diagnoosi saanud laste suur osakaal kontrollitud laste hulgas. Samas ei anna käesoleva töö tulemused edasi tervikpilti silmadega seotud profülaktilistest kontrollidest, kuna osa lapsi võis pöörduda ka optometristi või tasulise silmaarsti vastuvõtule, need raviarved aga EHK andmekogus ei kajastu.

4.4 Immuniseerimiskava järgimine

Immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsineerimised ja käesolevas töös immuniseerimiskava täitmise hindamise ajapunktid on kirjeldatud peatükis 3.4.3.1 Joonis 5.

Lapsi, kellel oli vahemikus 2010–2017 vähemalt üks raviarve, kus peal mõni kalendervaktsiini manustamisega seotud teenusekood, sh keeldumised, oli kokku 15779 (s.o 96,1% andmestikus olevatest lastest; immuniseerimise märkimiseks kasutatavatest teenusekoodidest annab ülevaate Lisa 2).

Immuniseerimiskava täitmine väikelastel

Lapsi, kellel oli sünnist kuni 36kuuseks saamiseni vähemalt üks raviarve, kus peal mõni kalendervaktsiini manustamisega seotud teenusekood, sh keeldumised, oli sel perioodil 15508. Seega omasid kuni 3aastastest lastest vaktsineerimisega seotud raviarveid umbes 96,2% (kuni 36 kuu vanuseid raviarvetega lapsi oli 16121).

Raviarvete alusel sai kõik immuniseerimiskavas ettenähtud imiku- ja varase lapsee vaktsiinid tehtuks lugeda 68,9% lastest (11102 last; Tabel 3).

Lapsi, keda ei vaktsineeritud raviarvete alusel sünnist kuni 3aastaseks saamiseni mitte kordagi mitte ühegi vaktsiiniga, oli kokku 1082 (s.o 6,7% sel perioodil raviarveid omanud lastest; Tabel 3). Nendest 469 last olid sellised, kelle puhul oli märgitud raviarvetele vaktsineerimisest keeldumisi (kõik need 469 last ei omanud siiski raviarveid igal aastal, mistõttu kõiki neid ei olnudki võib-olla potentsiaalselt võimalik vaktsineerida). Vaktsineerimata laste hulgas on üsna suur osa selliseid lapsi, kelle puhul puudub vaktsineerimisest keeldumise kohta igasugune info. Nende laste puhul peeti oluliseks hinnata, kas neid oli potentsiaalselt üldse võimalik sel perioodil vaktsineerida (st kas nad olid elus ja elasid suure tõenäosusega alaliselt Eestis). Selgub, et selliseid lapsi oli vähemalt 318 (125+193 last; Tabel 3) – need lapsed ei saanud raviarvete põhjal mitte ühtegi vaktsiini, kuid tarbisid samal perioodil muid tervishoiuteenuseid. Seega oleks neid olnud potentsiaalselt võimalik vaktsineerida. Nende puhul võib välistada ka vaktsineerimata jätmise vastunäidustuse tõttu (vastunäidustust vaktsineerimisele märgitakse koos vaktsineerimisest keeldumise koodiga; leidis vaid 1 laps, kellel puudusid vaktsineerimisest keeldumise teenusekoodid, aga oli olemas diagnoos vaktsineerimise vastunäidustuse osas). Seega raviarvete alusel jäi väikelapseeas üsna suure tõenäosusega immuniseerimiskava täitmata ligikaudu 4,5% lastest (720 last; Tabel 3).

Tabel 3. Immuniseerimiskava täitmine 36 kuu vanustel lastel.

Immuniseerimiskava loeti täidetuks, kui raviarvete alusel olid manustatud kõik immuniseerimiskavas 0–2aastastele lastele ettenähtud vaktsiinid. Immuniseerimiskava jäi täitmata, kui raviarvete alusel ei olnud manustatud mitte ühtegi immuniseerimiskavas 0–2aastastele lastele ettenähtud vaktsiini. Immuniseerimiskava loeti osaliselt täidetuks, kui immuniseerimiskavas 0–2aastastele lastele ettenähtud vaktsineerimised olid lõpule viimata (st mõnel vaktsiinil jäi osa või kõik annused manustamata). Immuniseerimiskavas 0–2aastaste lastele ette nähtud vaktsiinide manustamist vaadati 0–36 kuu vanuste laste seas (kuna immuniseerimine võis toimuda ajalise nihkega; selliselt hindab immuniseeritust ka EHK [63]).

Hinnang immuniseerimiskava täitmisele kogu immuniseerimiskava lõikes	Vaktsineerimisest keeldumine	Laste arv	Osakaal lastest, kes omasid sünnist – 36kuuseks saamiseni raviarveid (n=16121)	Osakaal andmestikus olevatest lastest (n=16417)
Immuniseerimiskava täidetud				
	Keeldumisi ei märgitud	10 414	64,6%	63,4%
	Keeldumisi märgiti	688	4,3%	4,2%
	KOKKU	11 102	68,9%	67,6%
Immuniseerimiskava osaliselt täidetud				
	Keeldumisi ei märgitud	3 082	19,1%	18,8%
	<i>nendest lapsed, kellel 3 aastal raviarved</i>	599	3,7%	3,6%
	<i>nendest lapsed, kellel 4 aastal raviarved</i>	2 158	13,4%	13,1%
	Keeldumisi märgiti	855	5,3%	5,2%
	<i>nendest lapsed, kellel 3 aastal raviarved</i>	156	1%	1%
	<i>nendest lapsed, kellel 4 aastal raviarved</i>	648	4%	3,9%
	KOKKU	3 937	24,4%	24%
	<i>*nendest lapsed, kellel raviarved vähemalt 3 aastal perioodil 2010-2013</i>	3 561*	22,1%	21,7%
Immuniseerimiskava täitmata				
	Keeldumisi ei märgitud	613	3,8%	3,7%
	<i>nendest lapsed, kellel 3 aastal raviarved</i>	125	0,8%	0,8%
	<i>nendest lapsed, kellel 4 aastal raviarved</i>	193	1,2%	1,2%
	Keeldumisi märgiti	469	2,9%	2,9%
	<i>nendest lapsed, kellel 3 aastal raviarved</i>	138	0,9%	0,8%
	<i>nendest lapsed, kellel 4 aastal raviarved</i>	264	1,6%	1,6%
	KOKKU	1 082	6,7%	6,6%
	<i>*nendest lapsed, kellel raviarved vähemalt 3 aastal perioodil 2010-2013</i>	720*	4,5%	4,4%
		16 121	100%	98,2%
	<i>*lapsed, kellel raviarved vähemalt 3 aastal perioodil 2010-2013</i>	15 383*		

Raviarvete alusel jäi suurel hulgal lastest (24,4%; Tabel 3) immuniseerimiskava täitmine pooleli või ei vaktsineeritud last mõne vaktsiiniga üldse. Välistada ei saa siinjuures ka seda, et osa vaktsineerimistest, mis liigitati osaliselt täidetud immuniseerimiskava alla, on tegelikult seotud raviarvetel oleva puuduliku infoga (st laps oli vaktsineeritud, aga vaktsineerimiste info võis mõnel juhul jääda raviarvele märkimata).

Kui vaadata täpsemalt, mille tõttu immuniseerimiskava osaliselt täidetuks loeti, siis enamikul lastel puudusid raviarved IPV-DTPa-Hib vaktsiini neljanda annuse kohta (manustatakse 2aastastele lastele). Selliseid lapsi, kellel oleks saanud lugeda HepB ja MMR-vaktsiiniga vaktsineerimise lõpetatuks, kuid kelle immuniseerimiskava täitmine jäi pooleli ainult IPV-DTPa-Hib vaktsiini neljanda annuse puudumise tõttu, oli kokku 945 last ehk umbes veerand kõigist lastest, kellel immuniseerimiskava osaliselt täidetud oli. Immuniseerimiskava loeti osaliselt täidetuks ka 529 lapsel, kellel raviarvete järgi ei olnud lõpuleviidud HepB vaktsineerimine, teiste vaktsiinidega vaktsineerimise oleks saanud nende puhul lugeda lõpetatuks. MMR-vaktsiini teenusekoodide puudumise pärast ei saanud immuniseerimiskava täidetuks lugeda 179 lapse puhul. Lisaks sellistele selgepiirilistele kombinatsioonidele, esines veel palju erinevaid kombinatsioone, kus ühe või teise vaktsiiniga vaktsineerimine pooleli jäi. See, et IPV-DTPa-Hib vaktsineerimine kõige enam lõpetamata jääb, ei ole üllatav, kuna IPV-DTPa-Hib vaktsiini puhul on ka kõige rohkem manustamise kordasid (kuni 3aastastel lastel neli korda). Samas on siiski immuunsuse tekkimise seisukohalt oluline, et pärast esimese kolme IPV-DTPa-Hib vaktsiini manustamist jätkataks kordusvaktsineerimistega. Näiteks on läkaköha vaktsiini puhul näidatud, et pärast esimest kolme annust langeb antikehade tase veres ja raku immuunmälu ei ole veel täielik, mistõttu on kordusvaktsineerimine vajalik [153], [154].

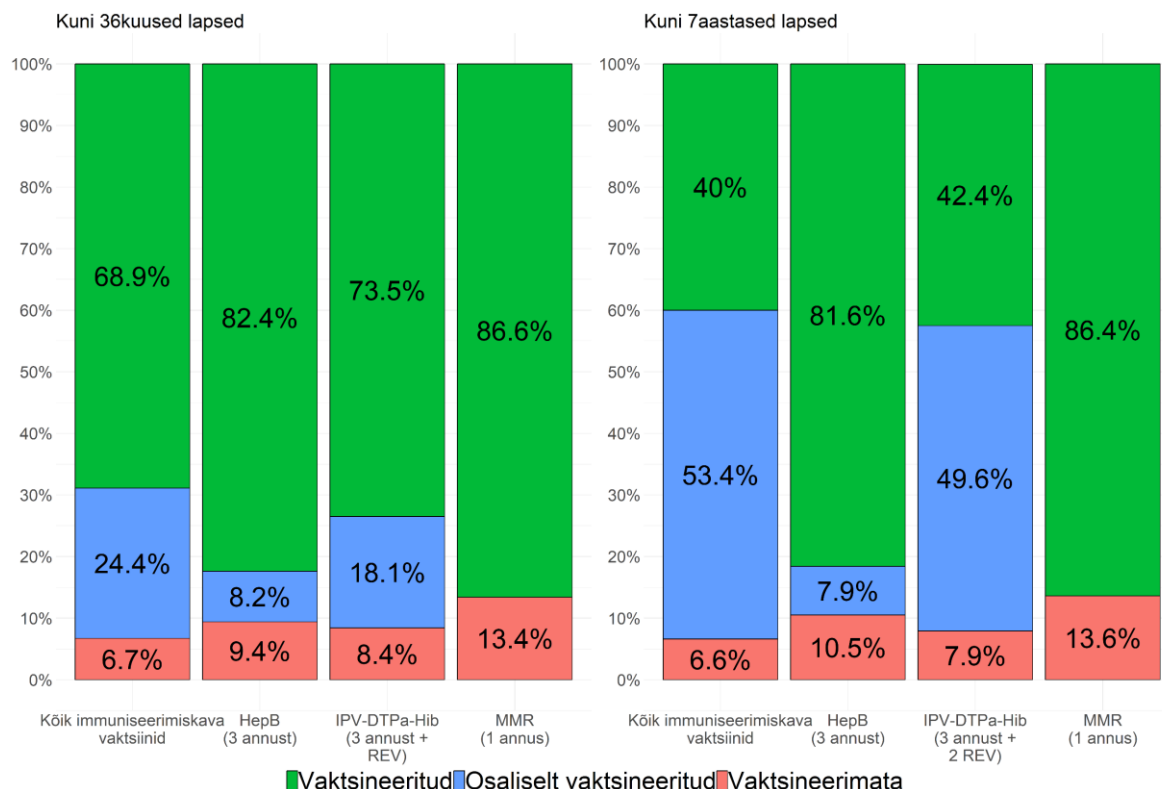
Immuniseerimiskava täitmine 7aastastel lastel

40% 7aastaste laste kohta (6560 last) võib kindlalt väita, et neile manustati kõik immuniseerimiskavas eelkooliealistele lastele ettenähtud vaktsiinid (Tabel 4). Kui võrrelda sama näitajat 36 kuu vanustel lastel (68,9%, Tabel 3, Joonis 14), siis see on umbes 1,7 korda väiksem. Pärast väikelapsega jääb lastel, kes selleks ajaks on vaktsineeritud immuniseerimiskavas toodud ajakava järgi, veel teha vaid üks vaktsineerimine – IPV-DTPa vaktsiini viies annus 6–7aasta vanuses. Käesoleva töö tulemused aga näitavad, et suur osa lapsi, keda seni vaktsineeriti immuniseerimiskava kohaselt, miskipärast IPV-DTPa kordusvaktsiini 6–7aastaselt ei saanud või ei märgitud seda raviarvetele. Samas on mitmed uuringud ja ülevaateartiklid näidanud, et koolieelne kordusvaktsineerimine on oluline, kuna aitab ühelt poolt vähendada isiku enda haigestumise riski [155] ja teiselt poolt vähendab üldist haiguskoormust populatsioonis, nt veel vaktsineerimata imikute haigestumise riski [156], [157]. Võrreldes teiste Kesk- ja Ida-Euroopa riikidega on Eesti puhul välja toodud oluliselt kõrgem läkaköhasse haigestumus populatsioonis [158]. Kuigi riiklikult registreeritud läkaköha avaldumus on perioodil 2010–2017 oluliselt langenud, peetakse hinnangulist läkaköha avaldumust umbes 500 korda kõrgemaks kui riiklik registreeritud avaldumus näitab [159]. Läkaköha täpne ja õigeaegne diagnoosimine on keeruline, sest sageli puuduvad haigestunudel tüüpilised sümptomid või kulgeb haigus kergemal kujul [159], [160]. Seetõttu võib läkaköha sageli jääda diagnoosimata [160]. Selles kontekstis tunduvad käesoleva töö tulemused eriti murettekitavad, kuna madalam vaktsineerituse tase võib suurendada oluliselt haiguse levikut populatsioonis.

Tabel 4. Immuniseerimiskava täitmine 7aastastel lastel

Immuniseerimiskava loeti täidetuks, kui raviarvete alusel olid manustatud kõik immuniseerimiskavas eelkooliealistele lastele ettenähtud vaktsiinid. Immuniseerimiskava jäi täitmata, kui raviarvete alusel ei olnud manustatud mitte ühtegi immuniseerimiskavas eelkooliealistele lastele ettenähtud vaktsiini. Immuniseerimiskava loeti osaliselt täidetuks, kui immuniseerimiskavas eelkooliealistele lastele ettenähtud vaktsineerimised olid lõpule viimata (st mõnel vaktsiinil jäi osa või kõik annused manustamata).

Hinnang immuniseerimiskava täitmisele kogu immuniseerimiskava lõikes	Vaktsineerimisest keeldumine	Laste arv	Osakaal andmestikus olevatest lastest (n=16417)
Immuniseerimiskava täidetud			
	Keeldumisi ei märgitud	6 109	37,2%
	Keeldumisi märgiti	451	2,7%
	KOKKU	6 560	40,0%
Immuniseerimiskava osaliselt täidetud			
	Keeldumisi ei märgitud	7 472	45,5%
	<i>nendest lapsi, kellel 7 aastal raviarved</i>	777	4,7%
	<i>nendest lapsi, kellel 8 aastal raviarved</i>	5 736	34,9%
	Keeldumisi märgiti	1 298	7,9%
	<i>nendest lapsi, kellel 7 aastal raviarved</i>	128	0,8%
	<i>nendest lapsi, kellel 8 aastal raviarved</i>	1 014	6,2%
	KOKKU	8 770	53,4%
	<i>* nendest lapsed, kellel raviarved vähemalt 7 aastal perioodil 2010-2017</i>	7 655*	46,6%
Immuniseerimiskava täitmata			
	Keeldumisi ei märgitud	638	3,9%
	<i>nendest lapsi, kellel 7 aastal raviarved</i>	59	0,4%
	<i>nendest lapsi, kellel 8 aastal raviarved</i>	174	1,1%
	Keeldumisi märgiti	449	2,7%
	<i>nendest lapsi, kellel 7 aastal raviarved</i>	63	0,4%
	<i>nendest lapsi, kellel 8 aastal raviarved</i>	292	1,8%
	KOKKU	1 087	6,6%
	<i>* nendest lapsed, kellel raviarved vähemalt 7 aastal perioodil 2010-2017</i>	588*	3,6%
		16 417	100%
	<i>*lapsed, kellel raviarved vähemalt 7 aastal perioodil 2010-2017</i>	14 803*	



Joonis 14. Vaktsineeritus üksikute vaktsiinide põhiselt ja kogu immuniseerimiskava lõikes kuni 36 kuu ja kuni 7 aasta vanuste laste hulgas

Immuniseerimiskava vaktsiinide all kajastuvad kõik 2010. aastal sündinud lastele immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiinid, välja arvatud tuberkuloosi vaktsiin (sellel puudub spetsiifiline teenusekood). Lisaks on iga üksiku vaktsiiniga hõlmatus eraldi tulbana joonistatud. Vaktsineerituks loeti laps, kellel sai raviarvete põhjal kõik vastavas vanuses immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiinid manustatuks lugeda. Vaktsineerimata oli laps, kellel ei olnud ühtegi raviarvet ühegi immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiini kohta. Osaliselt vaktsineerituks loeti laps kõigil muudel juhtudel. Vaktsiinide lühenditele vastavad sõnalised vasted on leitavad käesoleva töö lühendite ja mõistete peatükist.

Lapsi, keda raviarvete alusel ei vaktsineeritud sünnist kuni 7 aastaseks saamiseni mitte kordagi mitte ühegi vaktsiiniga, oli kokku 1087 (6,6 %, Tabel 4, Joonis 14). Nendest umbes pooled lapsed (588 last) olid sellised, kelle puhul võiks eeldada, et neid oleks potentsiaalselt olnud võimalik lasta vaktsineerida (need lapsed omasid vähemalt 7 aastal raviarveid, mis viitab, et nad elasid alaliselt Eestis). Seega võib väita, et 3,6% 2010. aastal sündinud lastest jäeti teadlikult vaktsineerimisest kõrvale.

Võrreldes kuni 36 kuu vanuste lastega, oli 7 aastaseks saanud laste hulgas tunduvalt rohkem neid, kellel loeti immuniseerimiskava osaliselt täidetuks (Tabel 4). Kui kuni 36 kuu vanuste laste hulgas oli selliseid lapsi 24,4% (Tabel 3), siis 7 aastaste hulgas moodustasid sellised lapsed juba 53,4% (Tabel 4, Joonis 14). Siinjuures on võimalik, et osa lapsi, kelle puhul loeti immuniseerimiskava osaliselt täidetuks, siiski olid vaktsineeritud, kuid sellekohane info puudus raviarvetelt. Samuti on võimalik, et osal lastest ei peetud immuniseerimiskava tähtaegadest kinni ja vaktsineerimine toimus teistsuguse skeemi alusel. Näiteks 225 lapsel puudus raviarve IPV-DTPa-Hib vaktsiini neljanda annuse manustamise kohta, aga oli olemas raviarve IPV-DTPa vaktsiini viienda annuse manustamise kohta (neljanda ja viienda annuse manustamisel on kasutatavad teenusekoodid samad, sest tegemist on

kordusvaktsineerimistega; kahe manustamise korra eristamiseks kasutati lapse vanust vaktsineerimise ajal). Siin võib oletada, et esimene kordusvaktsineerimine (ehk neljanda annuse manustamine) võis hilineda ja sellisel juhul ei olnud vaja teostada teist kordusvaktsineerimist 7aastaselt [82].

Enamikul lastest, kelle kohta anti hinnang, et vaktsineerimine on pooleli, oli jäänud manustamata IPV-DTPa(-Hib) vaktsiini kaks viimast annust või viimane annus. Selliseid lapsi, kellel oleks saanud lugeda HepB ja MMR-vaktsiiniga vaktsineerimise lõpetatuks, kuid kelle immuniseerimiskava täitmine jäi pooleli ainult IPV-DTPa vaktsiini viienda annuse puudumise tõttu, oli kokku 5018 last (s.o 57,2% kõigist lastest, kellel immuniseerimiskava osaliselt täidetuks loeti). Kui viiendat kordusvaktsineerimist IPV-DTPa vaktsiiniga mitte arvestada, oleks saanud immuniseerimiskava täidetuks lugeda 70,5% lastest. IPV-DTPa(-Hib) vaktsiini neljanda ja viienda annuse manustamise kohta puudusid raviarved 396 lapsel (2,4% andmestikus olevatest lastest), muud vaktsiinid olid neil lastel lõpuleviidud.

Kuigi RTA 2009–2020 vahehindamise aruandes toodi välja, et eksperdid on täheldanud IPV-DTPa-Hib esimese kordusvaktsineerimise (neljanda annuse manustamise) hilinemist [84], näitavad käesoleva töö tulemused, et lisaks esimese kordusvaktsineerimise hilinemisele võis jääda vaktsineerimine pooleli ka teise kordusvaktsineerimise (viienda annuse manustamine) tõttu. Kordusvaktsineerimine 6–7aastaselt ei ole ka EHK PKS-i süsteemis, mistõttu võib ka perearstide tähelepanu jääda väheks viienda annuse manustamise või selle raviarvetele märkimise osas.

Vaktsineerituse tase vaadatuna üksiku vaktsiini põhiselt

Vaktsineerituse taset vaadatuna üksiku vaktsiini põhiselt ja kogu immuniseerimiskava kontekstis kirjeldab Joonis 14.

Raviarvete alusel oli B-viirushepatiidi vastu vaktsineeritud 13283 last vanuses kuni 36 kuud, s.o 82,4% selles vanuses raviarveid omanud lastest (Tabel 5). Kui arvestada ainult neid lapsi, kes omasid raviarveid vähemalt kolmel aastal perioodil 2010–2013 (n=15 383), siis võiks B-viirushepatiidiga hõlmatus olla 86,3%. 2017. aasta lõpuks vaktsineeriti B-viirushepatiidi vastu 13401 last ehk umbes 81,6% andmestikus olevatest lastest (Tabel 6). Kuna B-viirushepatiidi vastu vaktsineeriti immuniseerimiskava järgi vaid imikuid, siis on ootuspärane, et 7aastaste seas vaktsineeritute hulk väga palju kasvanud ei ole. Vahe absoluutnumbrites näitab, et pärast 3aastaseks saamist märgiti B-viirushepatiidi vaktsineerimisi juurde 118 lapsele. Käesolevas töös saadud tulemused on umbes 7–10% madalamad kui Terviseameti statistika näitab [97].

Tabel 5. Kuni 36 kuu vanused täielikult vaktsineeritud ja osaliselt vaktsineeritud lapsed erinevate vaktsiinide lõikes

Vaktsineerituks loeti laps, kui talle olid raviarvete alusel manustatud kõik immuniseerimiskavas ettenähtud vastava vaktsiini annused. Osaliselt vaktsineerituks loeti laps, kui talle oli raviarvete alusel jäänud manustamata mõni vastava vaktsiini annus.

Vaktsiin	Kuni 36 kuu vanused vaktsineeritud lapsed	Vaktsineeritud laste osakaal andmestikus olevatest lastest (0–36 kuud, n=16 121)	Kuni 36 kuu vanused osaliselt vaktsineeritud lapsed	Osaliselt vaktsineeritud laste osakaal andmestikus olevatest lastest (0–36 kuud, n=16 121)
HepB	13 283	82,4%	1 315	8,2%
IPV-DTPa-Hib	11 845	73,5%	2 925	18,1%
MMR	13 955	86,6%	–	–

Tabel 6. Kuni 7aastased täielikult vaktsineeritud ja osaliselt vaktsineeritud lapsed erinevate vaktsiinide lõikes

Vaktsineerituks loeti laps, kui talle olid raviarvete alusel manustatud kõik immuniseerimiskavas ettenähtud vastava vaktsiini annused. Osaliselt vaktsineerituks loeti laps, kui talle oli raviarvete alusel jäänud manustamata mõni vastava vaktsiini annus.

Vaktsiin	Kuni 7aastased vaktsineeritud lapsed	Vaktsineeritud laste osakaal andmestikus olevatest lastest (n=16417)	Kuni 7aastased osaliselt vaktsineeritud lapsed	Osaliselt vaktsineeritud laste osakaal andmestikus olevatest lastest (n=16417)
HepB	13 401	81,6%	1 289	7,9%
IPV-DTPa-Hib	6 964	42,4%	8 151	49,6%
MMR	14 192	89,7%	–	–

Poliomüeliidi, difteeria, teetanuse, läkaköha ja *Haemophilus influenzae* tüüp b nakkuse vastu oli hiljemalt 36 kuu vanuses vaktsineeritud 11845 last, s.o 73,5% lastest (Tabel 5). Pooleli jäi IPV-DTPa-Hib vaktsineerimine 2925 sama vanuserühma lapsel, kellest enamikul jäi tegemata kordusvaktsineerimine (IPV-DTPa-Hib vaktsiini neljas annus). Poliomieliidi, difteeria, teetanuse, läkaköha vastu vaktsineerimine loeti 7aastaste hulgas lõppenuks 6964 lapsel, s.o 42,4% (Tabel 6). Raviarvete põhjal jäi 7aastastest lastest IPV-DTPa vaktsineerimine pooleli ligi pooltel – kokku 8151 lapsel (49,6%).

Käesoleva töö tulemusi on Terviseameti statistikaga keeruline võrrelda, kuna käesolevas töös käsitleti IPV-DTPa(-Hib) vaktsiiniga immuniseerimist tervikuna (st jälgiti, et lapsel oleksid tehtud nii esimesed kolm põhivaktsineerimist kui ka järgnevad kordusvaktsineerimised),

Terviseamet aga esitab oma statistikat põhi- ja kordusvaktsiinide kaupa eraldi. Kui mitte arvestada kordusvaktsineerimisi, võiks käesoleva töö tulemustel kuni 3aastaste laste hõlmatus IPV-DTPa-Hib vaktsiiniga olla 81,3% – 85,2%. Nimelt sai 13106 lapsel raviarvete põhjal tehtuks lugeda IPV-DTPa-Hib põhivaktsineerimised ehk kolme esimese annuse manustamise (vaktsineeritute arvu on võrreldud lastega, kes 0–36kuustena raviarveid omasid – 16121 last – ja kuni 36kuu vanuste lastega, kes perioodil 2010–2013 vähemalt kolmel aastal raviarveid omasid – 15383 last). IPV-DTPa-Hib kolme esimese annusega vaktsineerituse tase on Terviseameti andmetel üsna hea, ulatudes pea igal aastal nii 1aastaste laste kui ka 2aastaste laste puhul üle 90% [97]. Seega on raviarvete põhjal IPV-DTPa-Hib vaktsiiniga hõlmatus umbes 10% madalam kui Terviseameti andmed.

Kordusvaktsineerimisi hindab Terviseamet üsna erinevalt – kuigi IPV-DTPa-Hib on liitvaktsiin (st kõigi haigustekitajate vastu vaktsineeritakse ühe manustuskorraga), hindab Terviseamet hõlmatus vaktsiini üksikute komponentide suhtes erinevates ja üsna suurte vahemikega vanusegruppides. Näiteks difteeria-teetanuse ja poliomüeliidi puhul hinnatakse esimest kordusvaktsineerimist 2–14aastaste laste hulgas (st neljas annus IPV-DTPa-Hib vaktsiini, mida manustatakse immuniseerimiskava järgi 2aastastele lastele) ja teist kordusvaktsineerimist 7–14aastaste laste hulgas [97] (st viies annus IPV-DTPa vaktsiini, mida manustatakse immuniseerimiskava järgi 6–7aastastele lastele). Läkakõha puhul aga hinnatakse esimest kordusvaktsineerimist 2–10aastaste laste hulgas ja teist kordusvaktsineerimist 7–10aastaste laste hulgas ehk tunduvalt nooremas vanusegrupis [97]. *Haemophilus influenzae* tüüp b nakkuse vastu kordusvaktsineerimist on aga 2017. aastal hinnatud 2–5aastaste laste hulgas, kuid varasematel 2–14aastaste laste hulgas [97]. Seetõttu on kohati ka Terviseameti enda andmeid raske võrrelda. Sellele vaatamata võib Terviseameti andmetest välja lugeda, et kordusvaktsineerimised hilinevad. Käesoleva töö tulemused kinnitavad seda ja näitavad, et väga paljusid eelkooliealisi lapsi ei pruugita vaktsineerida immuniseerimiskavas ettenähtud sagedusega.

MMR-vaktsiiniga vaktsineeriti kuni 36 kuu vanuseid lapsi 13955 ehk 86,6% selles vanuses raviarveid omanud lastest (Tabel 5). Kui arvestada ainult neid lapsi, kes omasid raviarveid vähemalt kolmel aastal perioodil 2010–2013 (n=15 383), siis võiks MMR-vaktsiiniga hõlmatus olla 90,7%. 2017. aasta lõpuks oli MMR-vaktsiiniga vaktsineeritud 14192 last ehk 89,7% lastest. See on üsna sarnane suurusjärg Terviseameti tulemustega – MMR-vaktsiiniga vaktsineerituse tase on 1aastaste laste puhul olnud enamasti alla 90% ja 2aastaste laste puhul umbes 93% [97].

Vaktsineerimisest keeldumised

Vaktsineerimisest keeldumine oli märgitud kokku 2198 lapse raviarvetele, s.o umbes 13,4% andmestikus olevatest lastest. Neid lapsi, kelle puhul vähemalt korra vaktsineerimisest keelduti ja keda ei lastud 7 aasta jooksul kordagi ühegi vaktsiiniga vaktsineerida, oli kokku 449. See on umbes viiendik kõigist lastest, kelle puhul vähemalt korra vaktsineerimisest keelduti ja umbes 2,7% andmestikus olevatest lastest.

Kõige rohkem keelduti IPV-DTPa-Hib vaktsiinist – 1798 lapsega, s.o 81,8% kõigist lastest, kelle vaktsineerimisest keelduti (Tabel 7). B-hepatiidist keeldujad ja MMR-vaktsiinist keeldujad moodustasid umbes poole kõigist keeldujatest (Tabel 7). Enamasti keelduti rohkem kui ühest vaktsiinist. Vaktsineerimisest keeldumistes oli märgata perioodilisust – rohkem esines keeldumisi esimesest kaheksanda elukuuni, umbes 12–14 elukuul ning 25–26 elukuul. Pärast 3aastaseks saamist langes keeldumiste arv järsult ning oli madal kuni 84–86 elukuuni,

mil toimus taas väike tõus vaktsineerimisest keeldumiste osas (kokkuvõttes jäi see siiski ligi 10 korda väiksemaks, kui esimesel eluaastal). Keeldumiste perioodilised tõusud on seletatavad immuniseerimise ajakavaga (Lisa 2), samuti on nendesse perioodidesse planeeritud perearsti profülaktilised tervisekontrollid (Lisa 1).

Tabel 7. Keeldumised vaktsiinide kaupa ja hinnang, kui suure osa keeldunudega vaktsineerimine lõpule viidi

Vaktsiin	Laste arv, kelle puhul vastavast vaktsiinist keelduti (2010–2017)	Laste arv, kelle puhul vaktsineerimisest keelduti, kuid kes siiski vaktsineeriti	Laste arv, kelle vaktsineerimisest keelduti ja kes jäidki vaktsineerimata	Laste arv, kelle puhul vaktsineerimisest keelduti, kuid kes vaktsineeriti osaliselt
HepB	1 141	413	558	170
IPV-DTPa-Hib	1 798	342	557	899
MMR	1 073	426	647	–

Umbes 40% lastest (426 last), kelle puhul keelduti MMR-vaktsiinist, hiljem siiski vaktsineeriti MMR-vaktsiiniga (Tabel 7). Seevastu 60% lapsi (647 last), kelle puhul keelduti MMR-vaktsiinist, jäigi raviarvete põhjal selle vaktsiiniga vaktsineerimata (Tabel 7). Seega veidi rohkem kui pooled MMR-vaktsiinist keeldujad on oma otsuses sel hetkel olnud lõplikud ega ole lasknud oma lapsi MMR-vaktsiiniga vaktsineerida. Kui võrrelda seda tulemust andmestikus olevate laste arvuga, siis võib öelda, et 3,9% laste puhul (647 last) keelduti MMR-vaktsiinist ja neid lapsi ei vaktsineeritud MMR-vaktsiiniga. Siiski tuleb tähele panna, et nende laste arv, keda MMR-vaktsiiniga pole vaktsineeritud võib olla suuremgi, sest nagu käesolev töö näitas, keeldumisi vaktsineerimata jätmiste puhul alati raviarvetel polegi (need võisid jääda ekslikult märkimata või ei ole lapsevanem keeldumist kirjaliku avaldusena esitanud).

Sarnane oli olukord B-viirushepatiidi vaktsiiniga – 36% lastest (413), kelle puhul keelduti HepB vaktsiinist, vaktsineeriti hiljem (Tabel 7). Raviarvete põhjal jäi vaktsineerimata 558 last, kelle vanemad HepB vaktsineerimisest keeldusid, s.o 3,4% andmestikus olevatest lastest.

IPV-DTPa(-Hib) vaktsiinist keeldumiste puhul laps pigem jäigi kas osaliselt või täielikult vaktsineerimata – 80% IPV-DTPa(-Hib) keeldumistest lõppes sellega, et last ei vaktsineeritud IPV-DTPa(-Hib) vaktsiiniga (Tabel 7). Keeldunud ja IPV-DTPa(-Hib) vaktsiiniga vaktsineerimata jäänud lapsed moodustasid 3,4% andmestikus olevatest lastest.

Nii MMR-vaktsiinist, HepB vaktsiinist kui ka IPV-DTPa(-Hib) vaktsiinist keeldujate osakaal on käesolevas töös üsna sarnane Terviseameti statistikaga, kus see kõigub enamasti umbes 3–4% vahel [97]. Samas esitab Terviseamet vaktsineerimisest keeldumisi 0–14aastaste laste kohta (alates 2017. aastast esitatakse Hib vaktsiinist keeldumisi 0–5aastaste laste kohta, ülejäänud vaktsiinidest keeldumisi hinnatakse endiselt 0–14aastaste seas), mistõttu on täpseid järeldusi eelkooliealiste laste kohta keeruline teha.

Kuigi keeldumisi vaadates näib, et MMR-vaktsiiniga jäi vaktsineerimata kõige suurem osa lapsi (3,9% lastest), siis tegelikult võib suurem probleem olla pigem just B-viirushepatiidi ning difteeria-teetanuse-läkaköha ja poliomüeliidi vastu vaktsineerimistega. Need on

haigustekitajad, mille osas ei pruugi paljudel lastel olla vaktsineerimine immuniseerimiskava kohaselt lõpule viidud (Tabel 5, Tabel 6 ja Tabel 7). Eriti suur on see hulk just IPV-DTPa(-Hib) kordusvaktsineerimiste osas.

Kui uurida lähemalt keeldumiste põhjuseid, siis selgub, et üsna paljude laste puhul võis keeldumine olla seotud haigestumisega. 720 lapse raviarvetele oli märgitud vaktsineerimisest keeldumise juurde põhidiagnoosina mõni haigestumisega seotud diagnoosikood. Kõige enam oli keeldumistega seotud raviarvetele põhidiagnoosina märgitud viirushaiguseid (ülemiste hingamisteede ägedaid nakkuseid J00-J06, alumiste hingamisteede ägedaid nakkuseid J20-J22, muid viirushaiguseid B25-B34 ning keskkõrva- ja nibujätkehaiguseid H65-H75). IPV-DTPa(-Hib) vaktsiinist keeldumiste puhul märgiti põhidiagnoosina viirushaigus raviarvetele 335 lapsel, MMR-vaktsiini puhul 192 lapsel ja HepB vaktsiini puhul 144 lapsel.

RHK-10 jaotisesse Z28 (teostamata immuniseerimine) kuuluvaid diagnoosikode märgiti 1418 lapse raviarvetele (Tabel 8). Vastunäidustuste tõttu keeldumisi märgiti 603 lapsele ehk vähem kui kolmandikule kõigist keeldunutest (kokku oli keeldumisi 2198 lapse raviarvetel).

Tabel 8. Vaktsineerimisest keeldumise põhjused RHK-10 jaotise Z28 (teostamata immuniseerimine) põhjal

Keeldumise põhjuse kood RHK-10 jaotise Z28 põhjal	Keeldumise sõnaline nimetus	Laste arv
Z28.2	Teostamata immuniseerimine patsiendi otsuse tõttu muudel ja täpsustamata põhjustel	663
Z28.0	Teostamata immuniseerimine vastunäidustuste tõttu	603
Z28.8	Teostamata immuniseerimine muil põhjustel	142
Z28	Teostamata immuniseerimine	91
Z28.1	Teostamata immuniseerimine patsiendi otsuse tõttu usulistel põhjustel või rühma surve	55
Z28.9	Teostamata immuniseerimine täpsustamata põhjustel	20

Ülaltoodut arvesse võttes ei tähenda vaktsineerimisest keeldumine alati seda, et vaktsineerimine tegemata jääb. Vaktsineerimata või osaliselt vaktsineeritud laste vanemaid võib jagada neljaks: kahtlejad, ükskõiksed, aktiivsed vastased ja raskesti ligipääsetavad sotsiaalsed grupid [161]. Esimese kahe grupi puhul peetakse vaktsineerimise tõenäosust pärast nõustamist suureks, raskesti ligipääsetavate gruppide osas peetakse vaktsineerimist võimalikuks (kuid nendega suhtlemine on töömahukam), aktiivsete vaktsineerimisvastaste vaktsineerimise tõenäosust peetakse üldiselt väikeseks [161]. Kuna on leitud, et enamik keeldujatest ei lase lapsi vaktsineerida kahtluste tõttu vaktsiini kõrvalmõjude suhtes [57], [162], võib oletada, et nõustamine võib anda positiivseid tulemusi. Samas on arstid tõdenud, et vaktsineerimisteemalise arutelu jaoks pole neil visiidi käigus piisavalt aega ega ka piisavalt faktiteadmisi [57].

Kokkuvõtvalt

Käesoleva töö tulemusi on keeruline võrrelda teiste riikide tulemustega, kuna riiklikud immuniseerimiskavad on üksteisest erinevad [163], samuti erinevad statistika kogumise

meetodid [164] ja lähenemine vaktsineerimise mõõdikutele [165]. WHO kogub ja vahendab samuti liikmesriikide statistikat immuniseerimiste kohta, kuid seda tehakse vaid valitud annuste kohta, näiteks difteeria-teetanuse-läkakõha vaktsiini esimene ja kolmas annus, poliomüeliidi vaktsiini kolmas annus jne [166].

Samas tuleb tõdeda, et käesoleva töö tulemusi on ka Eestis avaldatud vaktsineerimise statistikaga raske võrrelda. EHK kogub, analüüsib ja avaldab vaktsineerimistega seotud infot lähtuvalt PKS-ist. See tähendab ka vaktsineerimise hõlmatus arvestamisel PKS-ist lähtuvat metoodikat – EHK arvestab hõlmatus hindamisel selle hulka ka vaktsineerimisest keeldumised [66]. Sellise metoodika valik EHK poolt on seletatav vajadusega välja selgitada, kas perearst on tegelenud laste vaktsineerimistega. Siinjuures pole esmatähtis, kas laps vaktsineeriti või vaktsineerimisest keelduti, st perearstide tulemustasu ei sõltu vanemate otsusest jätta laps vaktsineerimata.

Samas viitavad 2018. aastal teostatud EHK raviarvete kontrolli tulemused sellele, et nii väikelastel kui ka koolieelikutel on probleeme immuniseerimiskava täitmisega. Näiteks leiti raviarvete kontrollimise käigus, et väikelastest oli 20% osaliselt immuniseerimata (valimisse kuulusid 2014.–2017. aasta raviarved) ja koolieelikutest oli 27% osaliselt immuniseerimata (valimisse kuulusid 2013.–2017. aasta raviarved; [56]).

Kuna vaktsineerimisega seonduvat koordineerib ja statistikat riigi ning maakondade tasemel avaldab Terviseamet, olekski kõige mõistlikum käesoleva töö tulemusi võrrelda Terviseameti ülevaadetega. Samas ei ole see sugugi lihtne, sest andmete kogumise metoodika on Terviseameti võrreldes käesoleva tööga erinev, kuid avalikult kättesaadavad materjalid ei kirjelda piisavalt põhjalikult Terviseameti poolt kasutatavat metoodikat. Lisaks hindab Terviseamet vaktsineeritust iga üksiku haigustekitaja vastu ja kasutades teistsuguseid vanusegrupe (osad vanusegrupid kuni 14. eluaastani; [97]). Teadaolevalt ei toimu riikliku immuniseerimisalase statistika koostamisel ka Terviseameti ja EHK andmete omavahelist võrdlust. Kuna mõlema asutuse andmetes on tuvastatud ebakõla juba nakkusjuhtude arvus – Terviseametit teavitatakse oluliselt vähem nakkusjuhtudest, kui neid EHK raviarvete alusel on [84], siis võis eeldada, et erinevused tekivad ka immuniseerimise andmete osas.

Üksikute vaktsiinidega hõlmatus osas või IPV-DTPa(-Hib) vaktsiini puhul põhivaktsineerimisi (kolm esimest annust IPV-DTPa-Hib vaktsiini) vaadates on käesoleva töö tulemused vaid umbes 7–10% madalamad, kui Terviseameti statistika väidab [97]. Tulemuste erinevust mõjutab lisaks erinevale andmete kogumise metoodikale (agregeeritud kujul aruanded perearstidelt võrreldes raviarvetelt pärinev isikupõhine info) ka näiteks populatsiooni suuruse määratlemine (ehk hõlmatus arvutamisel kasutatavas jagamistehes nimetaja väärtus). Vaadeldava populatsiooni määratlemine on vaktsineerimise hõlmatus arvestamisel keerukas ja see võib saadud tulemusi mõjutada, kuid ühest head praktikast selle määratlemiseks ei ole [94], [96]. Terviseamet kasutab hõlmatus arvutamisel populatsiooni suurusena perearstinimistusse kuuluvate vastavas vanuses laste arvu või vastavas vanuses õpilaste arvu koolides [92]. Kuigi EHK-l on olemas andmed perearstinimistusse kuuluvate laste kohta, on nende andmete kasutamine komplitseeritud, sest laps võis (korduvalt) ühest nimistust teise liikuda ja see teeb nimistusse kuuluvate laste arvu määramise keerukaks. Käesolevas töös kasutati vaktsineerimisega hõlmatus väljatoomisel populatsiooni suurusena vastaval perioodil raviarveid omanud laste arvu (kuni 36kuuste laste puhul 16121 last ja 7aastaste laste puhul 16417 last ehk kogu andmestikus olevate laste arv). Samuti kasutati hõlmatus arvutamisel populatsiooni suurusena laste arvu, kes vaadeldud perioodil mitmel erineval aastal raviarveid omasid (nt kuni 36kuuste laste puhul laste arv, kes omasid raviarveid vähemalt kolmel aastal

perioodil 2010–2013). Viimane võimaldas välistada analüüsist lapsed, kes võib-olla püsivalt Eestis ei elanudki. Seetõttu oli ka käesolevas töös erineva suurusega populatsioonide kasutamisel võimalik hõlmatuses saada pisut erinev tulemus.

Vaktsineerimisest keeldumiste puhul võib käesoleva töö tulemusi pidada üsna sarnaseks Terviseameti statistikale – umbes 3–4% laste puhul jääb mõne vaktsiiniga vaktsineerimine tegemata. Kuigi Terviseamet avaldab vaktsineerimisest keeldumiste statistikat enamasti 0–14aastaste laste kohta [97], esitatakse alates 2017. aastast *H. influenzae* tüüp b nakkuse vastu vaktsineerimisest keeldumisi 0–5aastaste laste kohta [94]. Need näitavad, et *H. influenzae* tüüp b nakkuse vastu vaktsineerimisest keeldunuid on umbes 3–5%. Seega võib eeldada, et ka ülejäänud vaktsineerimisest keeldumised eelkooliealiste laste puhul jäävad umbes samasse suurusjärku.

Käesolev töö on teadaolevalt esimene, mis läheneb vaktsineerimisele terviklikumast aspektist ja vaatlleb üksikute vaktsiinidega (või vaktsiinikomponentidega) hõlmatusel immuniseerimiskava täitmist. Sellisel kujul immuniseerimise hõlmatus hindamist soovitati ka RTA 2009–2020 vahehindamise raportis, mis käsitles laste vaktsineerimisi [84]. Käesolevast tööst selgub, et väga paljude laste puhul ei pruugita kõiki immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsineerimisi õigeaegselt lõpule viia. Vaid 40% 7aastaste laste puhul sai raviarvete põhjal kindlalt väita, et neile manustati kõik immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiinid. Kõige sagedamini jäi raviarvete põhjal pooleli IPV-DTPa kordusvaktsineerimine (ehk viies ja viimane annus eelkooliealistele lastele mõeldud IPV-DTPa vaktsiini). Siin kerkib õigustatult üles küsimus raviarvete kodeerimise kvaliteedi kohta – perearst ei pruukinud kõiki sündmusi raviarvetele märkida. Kuni 36 kuu vanuste laste puhul võiksid perearstid olla motiveeritud raviarvetele vaktsineerimisega seotud teenusekoode õigesti märkima, sest väikelaste vaktsineerimisi hinnatakse PKS-is. Sellest tulenevalt võiks eeldada paremat kodeerimise kvaliteeti väikelastega seotud vaktsineerimiste osas (kuni 36 kuu vanused lapsed) ja kõikumamat kodeerimise kvaliteeti kuni 7aastaste laste vaktsineerimiste osas (kuna viimane ei ole PKS-iga seotud). Kui mitte arvestada IPV-DTPa kordusvaktsineerimist, siis oleks saanud 70,5% 7aastaste laste puhul immuniseerimiskava täidetuks lugeda.

Kuigi osa immuniseerimisi võis jääda raviarvetele märkimata, on tõenäoliselt üsna palju lapsi, kellel immuniseerimine siiski hilines või toimus teistsuguse skeemi alusel. Käesoleva töö kirjutamise käigus pöörduti Terviseameti poole laste vaktsineerimist puudutavate küsimustega ning saadud selgituste kohaselt on nii Eestis kui ka mujal riikides hilinevad vaktsineerimised suureks probleemiks [167]. See mõjutab vaktsiinide manustamise kordade arvu, intervallide kordade vahel ja vaktsineerimisega hõlmatus hindamise metoodikat [167]. Probleemile immuniseerimiste hilinemise osas on viidanud ka mitmed Terviseameti varasemad aruanded [168], [169], [170]. Näiteks kui 2012. aastal saavutati difteeria ja teetanuse vaktsiini puhul esimese kordusvaktsineerimise (immuniseerimiskava kohaselt tuleks see manustada 2aastastel lastel) nõutav 95% hõlmatus 5aastastel lastel, siis 2017. aastal saavutati see alles 9aastaste lastega [97]. Seega näitavad ka Terviseameti andmed väga selgelt, et paljude laste puhul ei viida immuniseerimisi õigeaegselt lõpuni.

Käesoleva töö tulemused näitavad ilmekalt ka seda, kui palju sõltuvad tulemused valitud metoodikast. Hinnates laste vaktsineeritust kogu immuniseerimiskava lõikes ja kasutades selleks isikupõhist analüüsi, on tulemused tunduvalt madalamad, kui hinnates vaktsineeritust üksikute vaktsiinide või vaktsiinikomponentide suhtes. Kuigi käesoleva töö tulemused võivad tulenevalt raviarvete kvaliteedist olla pisut liiga pessimistlikud, näitavad need ometi kätte vaktsineerituse kitsaskohad – paljude laste puhul ei viida immuniseerimiskavas ette nähtud

vaktsineerimisi lõpule. Eriti suur oli laste hulk, kelle puhul jäi õigeaegselt lõpule viimata IPV-DTPa-Hib vaktsiiniga vaktsineerimine. Samas on selge, et üldimmuunsusfooni kujunemiseks oleks vaja piisavat vaktsiinidega hõlmatust, sest vaid nii saab tõkestada haigustekitajate levikut [83]. Ebapiisava hõlmatuse korral aga haiguspuhangud jätkuvad [83]. See võib osaliselt seletada ka hinnangulise läkaköha suurt levimust olukorras, kus ametlik statistika näitab üsna head vaktsiiniga hõlmatuse taset [159]. Seega peaks riigipoolne edasine tegevus olema suunatud sellele, et alustatud vaktsineerimised saaksid ettenähtud ajal lõpetatud.

4.5 Koolimineva lapse tervislik seisund

Lapsi, kellel oli mõni raviarve vanuses 5,5–7 aastat, oli kokku 15673. Kuigi kõigil 2010. aastal sündinud lastel ei tekkinud 2017. aastal (ehk vaatlusperioodi lõpus) kooliminekekohustust, vaadeldakse siin kõiki 5,5–7aastaseid lapsi kui potentsiaalselt koolminevaid.

Levinumatest terviseprobleemidest kooliminevatel lastel annab ülevaate Tabel 9.

Tabel 9. Levinumad terviseprobleemid kooliminevatel lastel

Tabelis on 5,5 aastastel ja vanematel lastel perearstide ja eriarstide poolt diagnoositud (nii põhidiagnoosina kui ka kaasuva diagnoosina, esmahaigestumised ja korduvhaigestumised) levinumad terviseprobleemid. Eriarstina käsitleti kõiki arste, kes ei ole perearstid. Diagnoosikoodidele vastavad täpsemad nimetused on leitavad peatükist 3.4.5)

Terviseprobleemid / tervise seisundid	Laste arv	Osakaal lastest, kes omasid raviarveid 5,5–7aasta vanuses (n=15 673)	Laste arv, kellel märgiti vastav diagnoos eriarsti poolt	Eriarstilt vastava diagnoosi saanud laste osakaal kõigist vastava diagnoosiga lastest
Allergilised seisundid (J30, J45, L20, L21, L23, L24, L25, L27, L40, L50, T78)	3 962	25,3%	2 204	55,6%
sh allergiline riniit (J30)	1 557	9,9%	1 069	68,7%
sh allergilised nahaseisundid (L23, L24, L25, L27, L50)	1 523	9,7%	485	31,8%
sh kroonilised nahahaigused (L20, L21, L40)	1 354	8,6%	654	48,3%
sh astma (J45)	1 015	6,5%	790	77,8%
sh anafülaksia jm täpsustamata allergilised reaktsioonid (T78)	61	0,4%	45	73,8%
Kroonilised endokriinhaigused (E00-E07, E10-E14, E15-E16, E20-E35, E65-E68, E70-E90)	471	3,0%	338	71,8%
sh diabeet (E10-E14) <i>*Diagnoositud 0–7aastastel lastel</i>	33*	0,2%	33	100,0%
sh rasvumus (E66)	260	1,7%	151	58,1%
Vereringeelundite kaasasündinud haigused (Q20-Q28)	146	0,9%	125	85,6%
Epilepsia või epileptiline seisund (G40, G41)	137	0,9%	126	92,0%
Nägemise ja nägemisteravusega seotud seisundid (H49-H52, H53-H54)	2 065	13,2%	2 020	97,8%
Kuulmishäired (H90, H91)	126	0,8%	74	58,7%
Psüühika- ja käitumishäired (F00-F99)	2 210	14,1%	1 558	70,5%
sh neurootilised, stressiga seotud ja somatoformsed häired (F40-F49)	156	1,0%	99	63,5%
sh vaimne alaareng (F70-F79)	126	0,8%	123	97,6%
sh psühholoogilise arengu häired (F80-F89)	1 344	8,6%	934	69,5%
sh kõne ja keele spetsiifilised arenguhäired (F80)	1 045	6,7%	615	58,9%
sh segatüüpi spetsiifilised arenguhäired (F83)	286	1,8%	275	96,2%
sh pervasiivsed arenguhäired (F84)	170	1,1%	163	95,9%
sh tavaliselt lapseas alanud käitumis- ja tundeeluhäired (F90-F98)	1 038	6,6%	756	72,8%
sh hüperkineetilised häired (F90)	282	1,8%	258	91,5%
sh tikid (F95)	210	1,3%	154	73,3%
sh lapse või nooruki muud käitumis- ja tundeeluhäired (F98)	504	3,2%	319	63,3%
Luu-liigessüsteemi haigused, paralüüsid	1 520	9,7%	933	61,4%
sh kroonilised sidekoehaigused (M05-M14)	93	0,6%	80	86,0%
sh juveniilne e noorteartriit (M08)	44	0,3%	41	93,2%
sh muud artriidid (M13)	50	0,3%	42	84,0%
sh süsteemsed sidekoehaigused (M30-M36)	78	0,5%	63	80,8%
sh hüpermobiilsuse sündroom (M35.7)	64	0,4%	54	84,4%
sh liigestega seotud haigusseisundid (M21, Q66)	1 077	6,9%	600	55,7%
sh muud jäsemete omandatud deformatsused (M21)	946	6,0%	509	53,8%
sh omandatud lampjalg (M21.4)	637	4,1%	206	32,3%
sh jalgade kaasasündinud deformatsused (Q66)	182	1,2%	105	57,7%
sh dorsopaatiaid (M40-M43, M50-M54)	347	2,2%	202	58,2%
sh skolioos (M41)	136	0,9%	56	41,2%
sh tserebraalparalüüs ja muud paralüüsi- e halvatussündroomid (G80-G83)	94	0,6%	73	77,7%

Allergilised seisundid

Kõige laialdasemaks tervisemureks kooliminekuéalistel lastel olid allergilised seisundid (Tabel 9). Neid diagnoositi selles vanusegrupis kokku 3962 lapsel ehk umbes igal neljandal lapsel. Allergilist riniiti ehk allergilist nohu diagnoositi kokku 1557 lapsel, s.o 9,9% lastest. Enamasti pani selle diagnoosi eriarst.

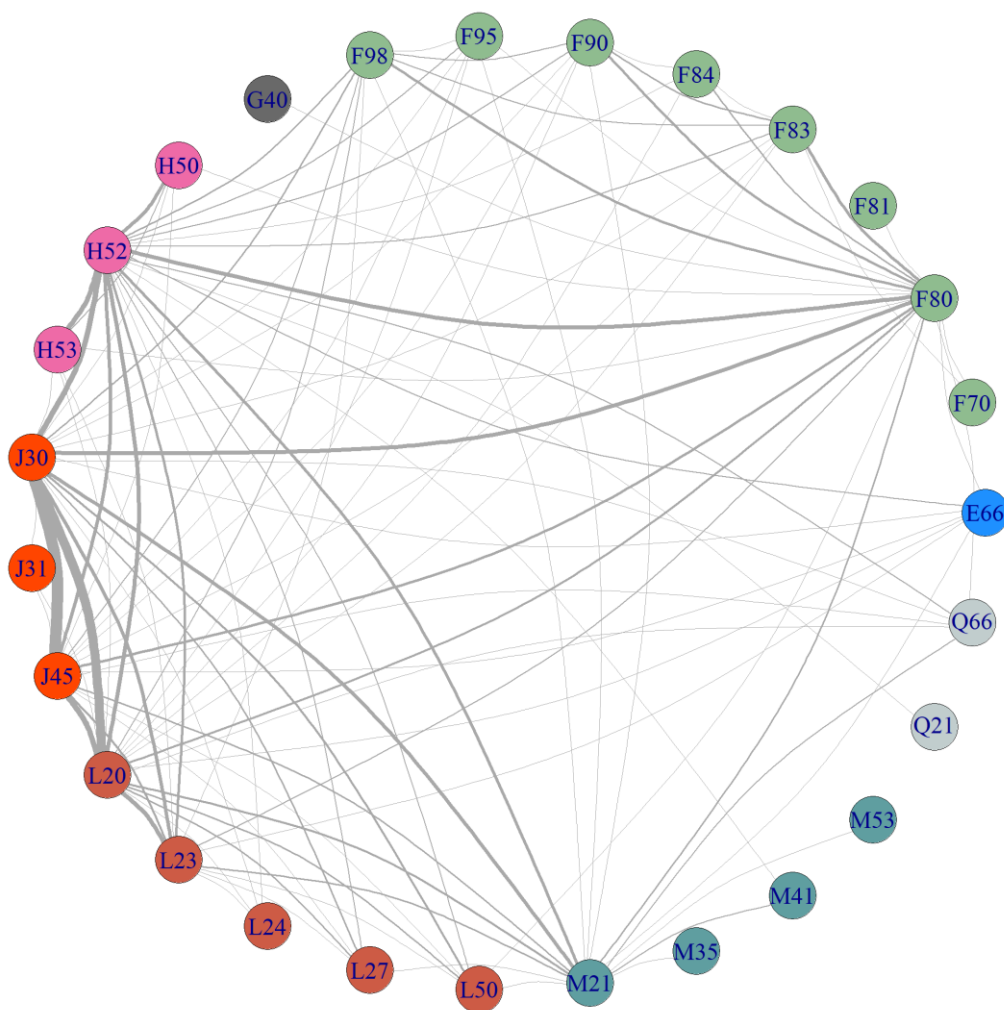
Astmat ehk kroonilist hingamisteede põletikulist seisundit diagnoositi 1015 lapsel ehk 6,5% lastest. Eriarsti poolt märgiti vastav diagnoos 790 lapsele, mis on umbes 77,8% kõigist astma diagnoosi saanud lastest. Lapseea astma ravijuhendi kohaselt on haiguse diagnoosimine eriarsti pädevuses [171]. Seetõttu on raske hinnata, kas perearsti poolt märgitud diagnooside puhul oli tegemist ülediagnoosimisega. Seda, et esmatasandil kiputakse astmat ülediagnoosima, on näidanud varasemad uuringud [172]. Samas võis perearst astma diagnoosikoodi märkimisel korrata ka varasemat, eriarsti poolt märgitud diagnoosi (kuna analüüsiti 5,5 aasta vanuste laste raviarveid, võis laps eriarstilt astma diagnoosi saada varem).

Allergilisi nahaseisundeid märgiti 1523 lapse raviarvele, s.o 9,7% lastest. Lisaks diagnoositi kroonilisi nahaprobleeme 1354 lapsel ehk 8,6% lastest. Kroonilise nahaprobleemiga lastest veidi vähem kui pooltel (628 lapsel) esines ka mõni muu allergiline seisund. Nahahaiguseid diagnoosisid enamasti perearstid.

Anafülaksiat, mis on potentsiaalselt eluohtlik seisund, ja muid täpsustamata allergilisi reaktsioone (T78) esines 61 lapsel, s.o 0,4% lastest.

Paljudel lastel oli diagnoositud korraga rohkem kui üks allergiline seisund (Joonis 15). Kõige rohkem esineski allergikutest lastel koos astmat, allergilist nohu ja atoopilist dermatiiti (Joonis 15). See on üsna tavapärane, et allergilised haigused koos esinevad [111], [112], samuti võivad need aja jooksul progresseeruda ehk esineb nn atoopiline marss [173].

Kuigi allergilised seisundid on käesoleva töö tulemustel kooliminevatel lastel väga sagedased, ei põhjusta need enamasti kooliskäimise seisukohalt olulisi takistusi. Kuigi on uuritud, kas allergilised haigused mõjutavad kuidagi õpilaste õppe edukust, ei ole selle kohta leitud veenvaid tõendeid, et see nii oleks. Samas sõltuvalt lapse sotsiaal-majanduslikust taustast võivad allergilised seisundid mõjutada nende laste koolitöös osalemist ja ka õppe edukust [120], [121]. Kuna allergiliste seisundite ravi hõlmab enamasti allergeenide ja ärritavate tegurite vältimist, aga ka ravimitega sümptomite kontrolli all hoidmist ja ägenemishoogude ärahoidmist [114], [171], [174] on allergikute puhul eelkõige oluline aidata kaasa, et neid ümbritsev keskkond oleks neid toetav.



Joonis 15. Levinumad seosed diagnoosigruppide vahel, mis kooliminevatel lastel koos esinesid

Joonisel on seostepaarid diagnoosigruppide vahel, mida esines rohkem kui 20 lapsel (vanuses 5,5 aastat ja vanemad). Joone paksus viitab sagedasemale seosele. Kõige jämedamad jooned näitavad, et vastavad diagnoosigruppide paarid esinesid rohkem kui 400 lapsel. Diagnoosigruppide sõnalised vasted on toodud Lisa 7.

Psüühika- ja käitumishäired

Üsna laialdaselt diagnoositi erinevaid psüühika- ja käitumishäireid (Tabel 9) – neid esines raviarvete põhjal 14,1% lastest ehk umbes igal seitsmendal lapsel. Enamasti diagnoosis neid seisundeid eriarst (70% juhtudest).

Kõige enam diagnoositi lastel psüühholoogilise arengu häireid (F80-F89) – 1344 lapsel, s.o 8,6% lastest. Sinna hulka kuuluvad näiteks kõne ja keele spetsiifilised arenguhäired (F80), mida märgiti 1045 lapse raviarvetele ehk 6,7% lastest (Tabel 9). Kõne ja keele arenguhäired moodustasidki kõige suurema osa psüühholoogilise arengu häiretest. Kuigi veidi rohkem kui

pooltel lastel märkisid neid häireid diagnoosina eriarstid, oli üsna paljudel lastel selle diagnoosi raviarvele märkinud ka perearst. Eriarstide väiksemat osakaalu kõne ja keele arenguhäirete diagnoosimisel võrreldes teiste psüühika- ja käitumishäirete diagnoosimisega võib seletada sellega, et laps võis saada kõneraviteenust lasteaias või tasulise teenusena. Sellisel juhul on võimalik, et perearst märkas probleemi, kuid ei pidanud vajalikuks täiendavat eriarsti poole suunamist. Segatüüpi spetsiifilisi arenguhäireid (F83) ja pervasiivseid arenguhäireid (F84; sh autismi) diagnoosivad ootuspäraselt enamasti eriarstid. Neid diagnoositi vähem kui 2% lastest.

Üsna palju esines ka käitumis- ja tundeeluhäireid (F90-F98) – 1038 lapsel ehk umbes 6,6% lastest (Tabel 9). Umbes pooltel selliste häiretega lastel diagnoositi lapse või nooruki muud käitumis- ja tundeeluhäired (F98), mis üsna sageli kaasnevad teiste psühholoogiliste probleemidega või mida on keeruline käsitleda muude sündroomide all [175]. Lisaks diagnoositi umbes 1,8% lastest hüperkineetilised häired (F90) ja umbes 1,3% tikid (F95).

Sageli diagnoositi lastel mitu psüühika- ja käitumishäiret (Joonis 15). Näiteks esines hüperkineetiliste häiretega lastel (F90) ja segatüüpi spetsiifiliste arenguhäiretega lastel (F98) ka kõne ja keele arenguhäireid (F80).

Kuigi psüühika- ja käitumishäirete RHK-10 peatükki kuuluvaid diagnoose märgiti käesoleva töö põhjal paljudele lastele, on oht, et vaimse tervise probleemide levimus on suurem kui see raviarvete põhjal välja paistab. Selliseks arvamuseks annab alust 2017. aastal läbi viidud vaimse tervise valdkonna aruanne [176]. Selle kohaselt on vaimse tervise teenuste süsteem killustatud, teenused ei ole igal pool ühtlaselt kättesaadavad ning inimeste vähene teadlikkus ja eelarvamused pärsivad õigeaegse abi jõudmist abivajajateni [176]. Varasemates laste vaimse tervise valdkonda puudutavates uurimustes on välja toodud ka vaimse tervise probleemide vähest märkamist esmatasandil, puudulikku ennetustööd ja vähest, kogu perekonda puudutavat nõustamist [177]. Lisaks ei olnud perearstil kuni 2015. aastani võimalik suunata last kliinilise psühholoogi teenusele seisundi hindamiseks või teraapia läbiviimiseks ilma meditsiinilise diagnoosita [177]. Kuigi lapsevanematel on alati olnud võimalus ebapiisava esmatasandi psühholoogilise abi korral ka ise osta tasulisi spetsialisti teenuseid, ei ole see lahendus jätkusuutlik ega ka kõigile sotsiaalsetele gruppidele jõukohane. Seega võib vaimse tervise probleemide tõttu kannata oluliselt suurem hulk lapsi.

Psüühika- ja käitumishäirete levimust Eesti eelkooliealistel lastel on keeruline võrrelda samaväärsete uuringutega Eestist, kuna teadaolevalt ei ole vaimse tervise teemalisi uuringuid nii noorte laste hulgas tehtud. Keeruline on võrrelda käesoleva töö tulemusi ka mujal riikides tehtud tulemustega, sest kasutatud meetodikad erinevad nii teema piiritlemise (nt milliseid terviseseisundeid täpsemalt uuritakse) kui ka sihtgrupi osas (nt vanuseline koosseis). Üldiselt arvatakse, et umbes 10–20% lastest ja noortest kannatab vaimse tervise probleemide all [178]. Uuring, mis võrdles vaimse tervise probleemide levimust seitsmes Euroopa riigis näitas, et 6–11 aastastest lastest esines tõenäolisi vaimse tervise probleeme umbes 13% lastest [179]. Inglismaal 2017. aastal läbi viidud uuring hindas, et psüühika- ja käitumishäireid esineb umbes 9,5% 5–10aastastest lastest, kusjuures 3,4% lastest esineb korraga rohkem kui üks psüühika- ja käitumishäire [131].

Kroonilised endokriinhaigused

Kroonilisi endokriinhaiguseid esines 3% lastest (Tabel 9). Umbes pooltel nendest märgiti diagnoosiks rasvumus – kokku 260 lapsel (1,6% lastest). Veidi rohkem kui pooltel kordadel diagnoosis seda mõni eriarst. Kui võrrelda rasvumuse diagnoosi saanud laste arvu TAI poolt

2018. aastal avaldatud uuringu tulemustega, kus rasvunuks hinnati esimese klassi õpilaste hulgas 10% lastest [105], on rasvumus raviarvete põhjal selgelt aladiagnoositud. Rasvumuse aladiagnoosimist on välja toodud ka mujal riikides läbiviidud uuringutes [180], [181], [182]. Ühe aladiagnoosimise põhjusena nähakse muuhulgas seda, et arstid kasutavad rasvumuse diagnoosi pigem väga tõsiste seisukordade puhul [180]. Samas teeb selle haiguse diagnoosimata jätmine keerukaks uuringud, mis võiksid hinnata rasvunud lastele mõeldud ravi efektiivsust ja järjepidevust.

Kuigi laste ülekaalulisuse ja rasvumuse leviku hindamiseks tehtud uuringud on läbi viidud eelkõige kooliõpilaste seas ja ka tähelepanu probleemiga tegelemisel langeb eelkõige kooliealistele lastele, on selge, et ülekaalulisuse teke ei ole otseselt seotud kooliminekuga. Probleemile tuleks tähelepanu pöörata oluliselt varem ja selleks on sobilikud just profülaktilised tervisekontrollid perearsti juures, kus perearst saab juba varakult ennetustööd teha. Kuna eelkooliealisena ülekaalulised lapsed on enamasti ülekaalulised ka noorukina [183] ja ülekaalulistel lastel on suurenenud risk olla ülekaaluline või rasvunud ka täiskasvanuna [53], on oluline võimalikult varane sekkumine pere elustiili korrigeerimiseks.

Luu- ja liigessüsteemi haigused

Lihaskontraktsiooni ja sidekoehaigustest diagnoositi kõige enam jäsemete omandatud deformatsusi – 946 lapsel ehk 6% lastest (Tabel 9). Kõige tavalisemaks diagnoosiks osutus selles diagnoosigrupis omandatud lampjalg, mida suures osas diagnoosivad perearstid. Jalgade kaasasündinud deformatsusi diagnoositi vähem, ligi 1,2% lastest. Samas ei peeta enamikku lampjalguse vormidest tänapäevase käsitluse kohaselt probleemiks, kuna tegemist on tavalise lapse nähtusega, mis ravi ei vaja [184], [185]. Seega võib öelda, et üsna suure tõenäosusega on haigus kooliminevatel lastel ülddiagnoositud ja tegemist on visalt püsiva ajaloolise arusaamaga.

Erinevaid rühiprobleeme, dorsopaatiad diagnoositi 2,2% lastest. Kroonilisi (M05-M14) ja süsteemseid sidekoe haiguseid (M30-M36) diagnoositi umbes 0,5–0,6% lastest. Paralüüsi (G80-G83) esines samuti umbes 0,6% lastest (Tabel 9).

Kokkuvõtvalt

Kui arvestada, et keskmiselt õpib esimeses klassis 24 last [134], siis käesoleva töö tulemustel võiks ühes klassis õppida keskmiselt:

- kuus last, kellel esineb mõni allergiline seisund,
- kolm last, kellel on mõni psüühika- ja käitumishäire,
- kolm last, kellel esineb probleeme silmade või nägemisteravusega,
- kaks last, kellel on diagnoositud mõni enamlevinud luu-liigessüsteemi haigus,
- üks laps, kellel on mõni endokriinhaigus,
- üks laps, kellel on muud terviseprobleemid (epilepsia, südamehaigus vms),
- kaheksa last, kellel neid probleeme ei esine (aga kellel võib esineda mõni vähemlevinud terviseprobleem).

Samas on selline üldistus selgelt meelevaldne, sest raviarvete põhjal on oht mingisuguste haiguste levimust alahinnata või ülehinnata. Näiteks on rasvumus raviarvete põhjal selgelt aladiagnoositud – selle probleemiga lapsi oli raviarvete põhjal vaid 1,7%, samas hiljutine uuring hindas rasvunuks umbes 10% lapsi [105]. Kuigi psüühika- ja käitumishäirete levimust

ei ole võimalik kõrvutada varasemate uuringutega, arvatakse, et ametlik statistika ei peegelda laste vaimse tervise häirete levikut objektiivselt, kuna seal kajastuvad vaid need lapsed, kelle puhul osati abi küsida [177].

Samuti ei esine haigused alati üksikult ja üks laps võib põdeda korraga mitut haigust (Joonis 15). Kõige sagedasemad terviseprobleemid, mida lastel koos diagnoositi, olid allergiad, kõne ja keele arenguhäired ning nägemishäired, paljudel lisandus sinna jäsemete omandatud demorfsus (Joonis 15). Seetõttu on kooliminevate laste tervises seisund oluliselt varieeruvam kui ülalkirjeldatud kooliklassi mudel.

Võrreldes seniste Eestis läbiviidud uuringutega, mis on hinnanud esimese klassi laste hulgas levinud probleeme eelkõige läbi koolitervishoiuteenuse [7] või mis on tehtud eesmärgiga uurida kitsamalt üht valdkonda (nt ülekaalulisuse levik; [105]), pakub käesolev töö terviklikumat ülevaadet selles vanuses laste tervises seisundist. Kui hinnata laste tervises seisundit ainult koolitervishoiuteenuse tervisekaartide kaudu, jääb hinnang laste tervises seisundile üsna ühekülgses. Nimelt näitab käesolev töö, et lisaks koolitervishoiusüsteemis hinnatavate tervises seisundite kõrval nagu nägemishäired, rühihäired ja kaal, kannatavad väga paljud lapsed erinevate allergiliste seisundite all. Neid esines kokku 25,3% lastest. Samuti diagnoositi palju erinevaid psüühika- ja käitumishäireid –14,1% lastest.

5. Kokkuvõte

Laste tervises seisundit ja tervisekäitumist on Eestis võrreldes muude riikidega väga vähe uuritud. Samas kogutakse Eestis rutiinselt elektroonilisi terviseandmeid kõikide isikute, sh laste kohta. Seetõttu võiks potentsiaalselt olla võimalik seirata laste tervist regulaarselt. Samuti võimaldavad olemasolevad registriandmed lisaks laiematele ülevaadetele viia läbi väga mitmekesiseid ja spetsiifilisi uurimustöid.

Käesoleva töö eesmärk oli uurida Eesti eelkooliealiste laste tervises seisundit ja tervisekäitumist kogu nende eelkooliea jooksul ehk sünnist kuni 7aastaseks saamiseni, kasutades selleks rutiinselt kogutavaid isikupõhiseid registriandmeid Eesti Haigekassa (EHK) raviarvete andmekogust. Vaadeldava populatsiooni moodustasid kõik 2010. aastal sündinud lapsed (n=16417), kes Eestis eelkooliealisena tervishoiuteenuseid tarbisid (nii Eestis sündinud lapsed kui ka mujal riikides sündinud lapsed). Analüüsiti kõiki raviarveid (n=991568), mis nende laste kohta EHK-le perearstide, eriarstide ja hambaarstide poolt perioodil 2010–2017 esitati.

Käesolev töö on teadaolevalt esimene sellises mahus läbi viidud eelkooliealiste laste terviseuuring Eestis. See annab senisest laiahaardelisema ülevaate, milliste probleemide ja milliste tervishoiuteenustega eelkooliealised lapsed arsti poole pöördusid, hinnatakse ennetava tervisekontrolli (pere-, hamba- ja silmaarsti juures) ja immuniseerimiskava ajakava järgimist ning koolimineva lapse tervises seisundit.

Selgub, et järjepidevalt käib profülaktilistes tervisekontrollides vähe lapsi. Kõige rohkem oli lapsi, kellega käidi perearsti kvaliteedisüsteemis hinnatavates tervisekontrollides, aga kellel puudusid raviarvete põhjal üks või mitu profülaktilist tervisekontrolli 18. kuu, 3, 4 ja 5 aasta vanuses. Kuigi perearstiabisse pööratakse raviarvete põhjal kõige enam alla aastaste lastega, ei pruugi kõikidel lastel olla tehtud esimesel eluaastal ette nähtud analüüs rauavaegusaneemia tuvastamiseks. Samuti teevad koduviisi vähem kui pooled perearstid. Laste esimene visiit hambaarsti juurde toimub raviarvete põhjal üsna hilja – veidi enne 4aastaseks saamist, samuti esineb pöördumiste osas regionaalset erinevust. Ka laste suutervise olukord on murettekitav. Silmaarsti juures käiakse raviarvete alusel vähe ja enamasti minnakse sinna mõne tervisemurega. Kooliminevate laste peamised terviseprobleemid on seotud allergiate, psüühika- ja käitumishäirete ning nägemishäiretega.

Käesoleva töö vast kõige enam tähelepanu väärivaks leiuks saab pidada probleeme immuniseerimiskava täitmise osas. Kuigi senine riiklik statistika immuniseerimise kohta on üldiselt üsna optimistlik (vaktsineerimisega hõlmatus erinevate vaktsiinide lõikes on enamasti üle 90%), selgub käesolevast tööst, et väga paljude laste puhul ei pruugita kõiki immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsineerimisi õigeaegselt lõpule viia. Vaid 40% 7aastaste laste puhul sai raviarvete põhjal kindlalt väita, et neile manustati kõik immuniseerimiskavas ette nähtud vaktsiinid. Kõige sagedamini jäi pooleli IPV-DTPa kordusvaktsineerimine, mille vormistamine raviarvena aga võib olla arstide poolt puudulik, kuna on ainus eelkooliealiste laste vaktsiin, mis puudub motiveerivast PKS süsteemist. Kui nimetatud kordusvaktsineerimist mitte arvestada, oli 7aastastest lastest immuniseerimiskava kohaselt vaktsineeritud 70,5%. Kuigi osa immuniseerimisi võis jääda raviarvetele märkimata, on tõenäoliselt palju ka neid lapsi, kellel immuniseerimine hilines ja toimus teistsuguse skeemi alusel. Ka Terviseameti statistika näitab, et hilinenud vaktsineerimised on suur probleem – kordusvaktsineerimisega saavutatakse nõutav hõlmatus tihti rohkem kui viis aastat ettenähtust hiljem. Kuigi erinevus riikliku statistika ja käesoleva töö tulemuste vahel võib esmapilgul näida suur, on see põhjendatav meetodiliste erisustega. Nimelt ei hinda Terviseamet immuniseeritust

immuniseerimiskava lõikes, vaid koostab aruanded neile esitatud agregeeritud andmete põhjal üksikute vaktsiinide põhiselt, kasutades teistsuguseid vanusegrupe (osad vanusegrupid kuni 14. eluaastani) – seega on Terviseameti poolt saadud suurem hõlmatus ootuspärane. Samas on käesolevas töös näidatud vaktsineerimistest keeldumiste statistika sarnane Terviseameti avaldatud statistikaga, samuti on üksikute vaktsiinidega hõlmatus statistika ligilähedane Terviseameti statistikale (erinevused jäid umbes 10% piiresse). Kuna Terviseameti avaldatava statistika koostamise metoodika ei ole avalik, polnud võimalik täpsemalt hinnata, millest on erisused täpselt tingitud. Tõenäoliselt on tegelik vaktsineerituse hõlmatus käesolevas töös ja Terviseameti avaldatud numbrite vahepeal.

Kuigi teatud haiguste esinemise soolised ja vanuselised eripärad ning pöördumise põhjuste ajaline dünaamika ei paku seniste teadmiste kõrvale väga palju uusi teadmisi, seisneb käesoleva töö väärtus nende teadmiste tõendamises ja väljatoomises. Läbiviidud analüüsid annavad laste perearstiasse ja eriarstiasse pöördumiste ning haiguste levimuse osas hea ülevaate, mida on võimalik aluseks võtta tervisepoliitikate kujundamisel või uute samalaadsete uuringute läbiviimiseks.

Käesoleva töö peamine nõrkus seisneb selles, et raviarved ei pruugi sisaldada kõiki sündmusi (tervisekontrolle, vaktsineerimisi, diagnoose), mille raames arst/õde ja laps kohtusid. Kuigi raviarvete esitamine on perearstidele kohustuslik, ei pruugi nad kõiki protseduure raviarvetena vormistada, kuna sellega ei kaasne otsest rahalist kompensatsiooni (perearstide rahastus on pearahapõhine, boonuserahastus hõlmab vaid osasid tegevusi ja protseduure). Seega on kasutatud alusandmed täpselt nii head, kui arstid need on esitanud. Samas on raviarvete andmekogu hetkel tõenäoliselt parim andmekogu Eestis, mis sellist analüüsi läbi viia võimaldab. Lisaks aitab nende andmete korduvkasutamine teadustööks viia andmekogumisse sisse täiendusi ning seeläbi tõsta registre andmekvaliteeti.

Kindlasti oleksid vajalikud edasised uuringud, mis käsitleksid käesolevas töös kajastatud teemasid süvendatult. Näiteks oleks kasulik võrrelda omavahel arstide poolt Terviseametile edastatud vaktsineerimiste arve ja EHK raviarveid. Samuti oleks huvitav võrrelda 2010. aasta sünnikohordi terviseseisundit ja tervisekäitumist mõne järgneva sünnikohordiga, rääkimata sellest, et laste terviseteemalisi uuringuid võiks viia läbi regulaarselt. Ka 2010. aasta sünnikohordi edasise uurimise jätkamine võib tuua seniste teadmiste kõrvale uusi ja laiemaid teadmisi.

6. Tänuõnad

Minu siiras tänu kuulub:

- juhendaja Marek Ojale igakülgse abi, julgustuse ja kannatlikkuse eest, samuti paljude konstruktiivsete ja edasisuunavate arutelude eest, kuidas võiks ja saaks veel paremini;
- juhendaja Sulev Reisbergile, kes leidis oma paljude tegemiste kõrvalt aega pühendada, kelle töövõimet ja detailide märkamise oskust ma imetlen ja kelle tagasisidest sündis palju head;
- lastearst Ruth Käärile ja perearst Evelin Raiele nende pühendatud aja, väärtuslike nõuannete ja väga huvitavate arutelude eest;
- toredatele inimestele STACC-ist meeldiva ja sooja kokkupuute eest. Eriline tänu Harry-Anton Talvikule, kes jagas mõtteid laste immuniseerimist puudutavates teemades;
- Mariliis Põllule Eesti Haigekassast, kes alati kiirelt ja abivalmilt mu küsimustele reageeris;
- Irina Filippovale Terviseametist, kes jagas selgitusi laste immuniseerimise teemadel;
- Kristi Lehtole Statistikaametist sooja tagasiside ja kommentaaride eest;
- headele kolleegidele Fujitsust, kes võimaldasid mul võtta aega magistritöö kirjutamiseks;
- heale sõbrale Anni Kүүsvekile, kes oli alati valmis mind toetama ja kelle vahedat kriitilist kõrvalpilku ma väga hindan. Samuti kuulub mu tänu heale sõbrale Maris Uuetoale, kes rahvatervise valdkonna spetsialistina oma nõuandeid jagas;
- minu suurepärasele perele, kes on mind minu õpingute vältel toetanud, julgustanud ja innustanud.

7. Viidatud kirjandus

1. Eesti Vabariigi põhiseadus (15.05.2015). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/115052015002> (03.04.2019)
2. Henberg, A., Muller, K. Põhiseaduse § 28 kommentaar. – Ü. Madise jt (toim). Eesti Vabariigi põhiseadus. Kommenteeritud väljaanne. 4., täiend. vlj. Tallinn: Juura, 2017
<https://www.pohiseadus.ee/index.php?sid=1&ptid=33&p=28> (03.04.2019)
3. Alexander, K. E., Brijnath, B., Mazza, D. (2013). Parents' decision making and access to preventive healthcare for young children: applying Andersen's Model. *Health expectations*, 18(5): 1256–1269. doi:10.1111/hex.12100
4. Case, A., Paxson, C. (2010). Parental behavior and child health. *Health Affairs*, 20(2). doi:10.1377/hlthaff.21.2.164
5. Gunnarsdottir, H., Povlsen, L., Ringsberg, K.C. (2017). Health lifestyles of pre-school children in Nordic countries: parents' perspectives. *Health Promotion International*, 32(1): 35–43. doi:10.1093/heapro/dat079
6. Riigikontroll. (2005). Eelkooliealiste laste tervis hoiu korraldus. Kontrolliaruanne nr OSIII-2-6/05/68. 05.07.2005. Tallinn
<https://www.riigikontroll.ee/tabid/206/Audit/1887/language/et-EE/Default.aspx> (28.04.2019)
7. Riigikontroll. (2016). Riigi tegevus laste tervise hoidmisel ja ravimisel. Kas riik on lahendanud laste tervise hoidmise ja tervishoiuteenuste saamisega seotud probleemid? Riigikontrolli aruanne Riigikogule. Tallinn, 2. november 2016.
<https://www.riigikontroll.ee/DesktopModules/DigiDetail/FileDownloader.aspx?AuditId=2414&FileId=13823> (28.04.2019)
8. Rahu, M., McKee, M. (2008). Epidemiological research labelled as a violation of privacy: the case of Estonia. *International Journal of Epidemiology*, 37: 678–682. doi:10.1093/ije/dyn022
9. Thetloff, M., Palo, E. (2004). Haigestumusinfo võrdlev uuring tervishoiustatistilise aastaaruandluse ja Eesti haigekassa raviarvete andmebaasi põhjal. Tallinn.
<http://rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/82/1/Thetloff2005.pdf> (28.04.2019)..
10. Weiskopf, N. G., Weng, C. (2013). Methods and dimensions of electronic health record data quality assessment: enabling reuse for clinical research. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 20(1): 144–151. doi:10.1136/amiajnl-2011-000681
11. Weiskopf, N.G., Hripcsak, G., Swaminathan, S., Weng, C. (2013). Defining and measuring completeness of electronic health records for secondary use. *Journal of Biomedical Informatics*, 46(5): 839–836. doi:10.1016/j.jbi.2013.06.010
12. Van den Broeck, J., Argeseanu Cunningham, S., Eeckels, R., Herbst, K. (2005). Data Cleaning: Detecting, Diagnosing, and Editing Data Abnormalities. *PLOS Medicine*, 2(10): e267. doi:10.1371/journal.pmed.0020267
13. Hripcsak, G., Albers, D. J., (2013). Next-generation phenotyping of electronic health records. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 20(1): 117–121. doi:10.1136/amiajnl-2012-001145
14. Kaplan, R. M., Chambers, D. A., Glasgow, R. E. (2014). Big data and large sample size: a cautionary note on the potential for bias. *Clinical and translational science*, 7(4): 342–346. doi:10.1111/cts.12178

15. Vorobjov, S., Rahu, M. (2006). Põhjamaade meditsiinilised sünniregistrid ja epidemioloogilised uuringud. *Eesti Arst*, 85(4): 333–338.
<http://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view/10024/5211> (21.04.2019)
16. Gissler, M., Hemminki, E., Louhiala, P., Järvelin, M.-R. (1998). Health registers as a feasible means of measuring health status in childhood – a 7-year follow-up of the 1987 Finnish birth cohort. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 12(4): 437-455.
doi:10.1046/j.1365-3016.1998.00126.x
17. Søndergaard, G., Biering-Sørensen, S., Michelsen, S. I., Schnor, O., Nybo Andersen, A-M. (2008). Non-participation in preventive child health examinations at the general practitioner in Denmark: A register-based study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 26(1): 5-11. doi: 0.1080/02813430801940877
18. Williams, J., Murray, A., McCrory, C., McNally, S. (2013). Growing Up in Ireland national longitudinal study of children: development from birth to three years infant cohort. Report 5. Dublin: Department of Children and Youth Affairs.
<http://hdl.handle.net/10147/555696> (18.04.2019)
19. Hjern, A. (2012). Children's health: Health in Sweden: The National Public Health Report 2012. Chapter 2. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(9): 23-41.
doi:10.1177/1403494812459458
20. Moen, A. (2017). Child healthcare atlas for Norway. SKDE report, 5/2017.
<https://helseatlas.no/sites/default/files/child-healthcare-atlas.pdf> (27.04.2019)
21. Royal College of Paediatrics and Child Health. (2017). State of Child Health. Reprot 2017. https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2018-09/soch_2017_uk_web_updated_11.09.18.pdf (27.04.2019)
22. Higenos Institutas kodulehekül. Public health monitoring. Publications.
<http://www.hi.lt/en/nerodomi-2/public-health-monitoring.html> (20.04.2019)
23. 0-18-aastaste laste ennetavate tervisekontrollide kava (06.01.2010). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/1260/1201/6007/Lisa.pdf#> (01.02.2019)
24. Immuniseerimiskava. Sotsiaalministri 21. märtsi 2007. a määruse nr 34 "Immuniseerimiskava kehtestamine" lisa. (2007). RTL.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/12809510> (28.04.2019)
25. Springate, D. A., Kontopantelis, E., Ashcroft, D. M., Olier, I., Parisi, R., Chamapiwa, E., Reeves, D. (2014) ClinicalCodes: An Online Clinical Codes Repository to Improve the Validity and Reproducibility of Research Using Electronic Medical Records. *PLOS ONE* 9(6): e99825. doi:10.1371/journal.pone.0099825
26. Laine, C., Goodman, S. N., Griswold, M. E., Sox, H. C. (2007). Reproducible Research: Moving toward Research the Public Can Really Trust. *Annals of Internal Medicine*, 146(6): 450-453. doi: 10.7326/0003-4819-146-6-200703200-00154
27. Benchimol, E. I., Smeeth, L., Guttman, A., Harron, K., Moher, D., Petersen, I., ...Langan, S. M. (2015). The REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) Statement. *PLOS Medicine* 12(10): e1001885. doi:10.1371/journal.pmed.1001885
28. Statistikaameti kodulehekül. Klassifikaatorite nimistu. (i.a).
http://metaweb.stat.ee/get_classifier_file.htm?id=4601406&siteLanguage=ee (10.05.2019)
29. Eesti Haigekassa. (2006). Hematoloogia ravijuhtude kodeerimise juhend.
https://www.haigekassa.ee/files/est_raviasutusele_drg/hematoloogia.-ravij-kodeerimisjuhend.pdf (19.03.2019)

30. Haigekassa andmekogu pidamise põhimäärus (12.03.2019). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/112032019019> (19.03.2019)
31. Eesti Haigekassa. (2007). Ravijuhtude kodeerimise hindamine Haigekassa andmebaasi ning ravidokumentide põhjal. Aruanne koostööpartneritele.
https://www.haigekassa.ee/files/est_raviasutusele_drg/Ravijuhtude_kodeerimise_hindamise_raport1.pdf (18.03.2019)
32. Eesti Haigekassa kodulehekülg. Perearsti kvaliteedisüsteem. (i.a).
<https://www.haigekassa.ee/partnerile/raviasutusele/perearstile/perearsti-kvaliteedisusteem> (14.03.2019)
33. Eesti Haigekassa kodulehekülg. Ravi rahastamise lepingute tüüptingimused. (i.a). Lisa 2. Ravi rahastamise lepingu lisatingimused eriarstiabis, hambaravis ja õendusabis.
<https://www.haigekassa.ee/partnerile/raviasutusele/ravi-rahastamise-lepingud/ravi-rahastamise-lepingute-tuupitingimused> (17.03.2019)
34. Statistikaamet. Statistikaameti andmebaas. (2014). Tervishoid. Mõisted ja metoodika.
http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Sotsiaalelu/13Tervishoid/04Tervishoiuasutused/TH_20_1.htm (05.05.2019)
35. Rahvastiku tervise arengukava 2009–2020. (2008, täiendatud 2012).
https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/2012_rta_pohitekst_ok_5.pdf (17.03.2019)
36. Statistikaameti kodulehekülg. Terminite sõnastik. (i.a). <https://www.stat.ee/76870> (19.03.2019)
37. American Academy of Pediatrics. (2001). Developmental Surveillance and Screening of Infants and Young Children. *Pediatrics*, 108(1): 192–195. doi:10.1542/peds.108.1.192
38. Eesti Haigekassa. (2009). Kuni 18-aastaste laste tervisekontrolli juhend.
https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/0-18%20tervisekontroll04012010_16plik.pdf (27.03.2019)
39. Eesti Haigekassa kodulehekülg. Perearstiabi. (i.a).
<https://www.haigekassa.ee/inimesele/arsti-ja-oendusabi/perearstiabi> (15.04.2019).
40. Perearsti ja temaga koos töötavate tervishoiutöötajate tööjuhend (26.01.2016). Riigi Teataja I. <https://www.riigiteataja.ee/akt/126012016007> (15.04.2019)
41. Eesti Haigekassa. (2019). Kuni 18-aastase lapse tervise jälgimise juhend.
<https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/130/kuni-18-aastase-lapse-tervise-jalgimise-juhend#toc14> (28.04.2019)
42. Eesti Haigekassa. (2019). Kuni 18-aastase lapse tervise jälgimise kontrollkaart vanuserühmade ja tegevuste kaupa. Tööversioon.
<https://www.ravijuhend.ee/attachments/guides/130/1167?action=download> (25.04.2019)
43. Magnusson, M., Persson, K., Sundelin, C. (2008). The effectiveness of routine health examinations at 2, 6, 9 and 12 months of age: experiences based on data from a Swedish county. *Child: Care, Health and Development*, 27(2): 117–131. doi:10.1046/j.1365-2214.2001.00180.x
44. Weber, P., Jenni, O. (2012). Screening in Child Health: studies of the efficacy and relevance of preventive care practices. *Deutsches Ärzteblatt International*, 109(24): 431–435. doi:10.3238/arztebl.2012.0431
45. Dinkevich, E., Hupert, J., Moyer, V. A. (2001). Evidence based well child care. *The British Journal of Medicine*. 323(7317): 846–849. doi:10.1136/bmj.323.7317.846

46. Moyer, V. A., Butler, M. (2004). Gaps in the Evidence for Well-Child Care: A Challenge to Our Profession. *Pediatrics*, 114(6): 1511–1521. doi:10.1542/peds.2004-1076
47. Kalda, R. (2013). Kas kohustuslikud regulaarsed terviseeiseisundi hindamised ja terviseauditid on ikka hea idee? *Eesti Arst*, 92(3): 116–117.
<http://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view/11501/6685> (04.04.2019)
48. Coker, T. R., Thomas, T., Chung, P. J. (2013). Does well-child care have a future in pediatrics? *Pediatrics*, 131(Suppl 2): S149–S159. doi:10.1542/peds.2013-0252f
49. Tolan, P. H., Dodge, K. A. (2005). Children's mental health as a primary care and concern: a system for comprehensive support and service. *The American Psychologist*, 60(6): 601–614. DOI:10.1037/0003-066X.60.6.601
50. Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health and Task Force on Mental Health. (2009). The Future of Pediatrics: Mental Health Competencies for Pediatric Primary Care. *Pediatrics*, 124(1): 410–421. doi:10.1542/peds.2009-1061
51. Wissow, L. S., van Ginneken, N., Chandna, J., Rahman, A. (2016). Integrating Children's Mental Health into Primary Care. *Pediatric Clinics of North America*, 63(1): 97–113. doi:10.1016/j.pcl.2015.08.005
52. Jenni, O. G. (2016). Starting the Debate: Rethinking Well-Child Care in Europe. *The Journal of Pediatrics*, 179: 276–277. doi:10.1016/J.JPEDS.2016.08.082
53. OECD/EU.(2018). Health at a Glance: Europe 2018: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Paris/EU, Brussels, doi:10.1787/health_glance_eur-2018-en
54. Regalado, M., Halfon, N. (2001). Primary Care Services Promoting Optimal Child Development From Birth to Age 3 Years: Review of the Literature. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 155(12): 1311–1322. doi:10.1001/archpedi.155.12.1311
55. Bauer, N. S., Webster-Stratton, C. (2006). Prevention of behavioral disorders in primary care. *Current Opinion in Pediatrics*, 18(6): 654–660. doi:10.1097/MOP.0b013e3280106239
56. Eesti Haigekassa. (2018). Kokkuvõte 2018. aastal teostatud ravikindlustushüvitiste määramist ja väljamaksmist tõendavate dokumentide kontrolli tulemustest.
https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/kvaliteet/Ravidokumentide_kontrollide_ylevaade_2018_kodulehele.pdf (28.03.2019)
57. Noorem, M. (2017). Laste vaksineerimise alase juhendmaterjali “Räägime laste kaitsmisest” kriitiline analüüs. Magistritöö. Tartu Ülikool, Ühiskonnateaduste instituut.
https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56865/noorem_marilyn_ma_2017.pdf. (02.04.2019)
58. Chung, P. J., Lee, T. C., Morrison, J. L., Schuster, M. A. (2006). Preventive care for children in the United States: Quality and Barriers. *Annual Review of Public Health*, 27(1): 491–515. doi:10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102155
59. Maailmapanga Grupp. (2015). Ravi terviklik käsitlus ja osapoolte koostöö Eesti tervishoiusüsteemis. Kokkuvõttev aruanne.
https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Maailmapanga-uuring/veeb_est_summary_report_hk_2015.pdf (28.03.2019)
60. Wolf, E. R., Hochheimer, C. J., Sabo, R. T., DeVoe, J., Wasserman, R., Geissal, E., ...Krist, A. H. (2018). Gaps in Well-Child Care Attendance Among Primary Care Clinics Serving Low-Income Families. *Pediatrics*, 142(5): e20174019. doi:10.1542/peds.2017-4019

61. Hagelin, E., Jackson, K., Wikblad, K. (1998). Utilization of Child Health Services during the first 18 months of life: aspects of health surveillance in Swedish preschool children based on information in health records. *Acta Paediatrica*, 87(9): 996–1002. doi:10.1111/j.1651-2227.1998.tb01772.x
62. Child Trends Databank. (2018). Well-child visits. <https://www.childtrends.org/?indicators=well-child-visits> (25.04.2019)
63. Janicke, C. M., Finney, J. W. (2000). Determinants of Children's Primary Health Care Use. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 7(1): 29–39. doi:10.1023/A:1009593202834
64. Varjas, J. (2015). Laste ennetav terviskontroll kuni 7-aastastel lastel. Sihtuuring. Terviseamet. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content-editor/vanaveeb/Tervishoid/Laste_ennetava_tervisekontrolli_kokkuvote.pdf (28.04.2019)..
65. Hughart, N., Vivier, P., Ross, A., Strobino, D., Holt, E., Hou, W., Guyer, B. (1997). Are Immunizations an Incentive for Well-Child Visits? *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 151(7): 690–695. doi:10.1001/archpedi.1997.02170440052009
66. Eesti Haigekassa. (2018). Perearsti kvaliteedisüsteemi indikaatorite kirjeldused 2018. https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/PKS/2018_indikaatorite_kirjeldused_v1.pdf (14.03.2019)
67. Eesti Haigekassa. (i.a). 2018. aastal perearstide kvaliteedisüsteemis nõutavad hõlmatused. https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/PKS/2018_vajalikud_holmatused_v1.pdf (25.04.2019)
68. Eesti Haigekassa. (2017). Eesti Haigekassa aastaraamat 2016. <https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/3090/5201/7001/Aruanne.pdf> (20.03.2019)
69. Anderson, E., Eigo, N., Kirpu, V., Panov, L., Rätsep, M., Sokurova, D., Väärsti, K. (2018). Perearstiabisse pöördumise põhjused, 2017. Tallinn: Tervise Arengu Instituut.. https://intra.tai.ee//images/prints/documents/154530097640_Perearstiabisse_poordumise_pohjused_2017_.pdf.
70. Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas. (i.a). <http://pxweb.tai.ee/PXWeb2015/index.html> (25.04.2019)
71. Olak, J., Mändar, R., Karjalainen, S., Söderling, E., Saag, M. (2007). Dental health and oral mutans streptococci in 2–4-year-old Estonian children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 17(2): 92–97. doi:10.1111/j.1365-263X.2006.00788.x
72. Kuusik, G., Sibul, E., Russak, S., Nõmmela, R. (2008). Ülevaade Tartu linna laste hambaravi korraldusest ja hambahaiguste levimusest 5–7aastastel lastel. *Eesti Arst*, 87(5): 342–346. doi:10.15157/ea.v0i0.10345
73. Piho-Ottas, K., Nõmmela, R., Russak, S., Saag, M. (2009). Lastega ravile pöördumise aktiivsus suuõõne profülaktilise läbivaatuse järel. *Eesti Arst*, 88(12): 785–789. doi:10.15157/ea.v0i0.10458
74. Olak, J., Nõmmela, R., Lilleberg, M., Murakas, R. (2019). Ülevaade 3-, 6- ja 12-aastaste laste suutervise uuringust. *Hambaarst*, 07.02.2019. <https://ehl.ee/artikkel/ulevaade-3-6-ja-12-aastaste-lastesuutervise-uuringust/> (19.03.2019)
75. Suukooli kodulehekülge. Hambaarsti külastus. (i.a). <https://www.suukool.ee/et/laps-ja-vanem/vaikelaps> (21.03.2019)
76. Eesti Haigekassa. (2015). Eesti Haigekassa majandusaasta aruanne 2014. <https://www.digar.ee/arhiiv/et/raamatud/62583> (29.03.2019)

77. Eesti Haigekassa. (2016). Eesti Haigekassa majandusaasta aruanne 2015.
<https://www.digar.ee/arhiiv/et/raamatud/62584> (29.03.2019)
78. Malva, M. (2017). Väikelaste silmade kontroll. Lapsevanema meelespea. Tallinna Lastehaigla.
http://www.lastehaigla.ee/public/infotekstid/Juhendid_ja_teabematerjalid/Silmavoldik_Maria_Malva_1.pdf (18.04.2019)
79. Ida-Tallinna Keskhaigla. (2015). Amblüopia. Infoleht.
https://www.itk.ee/upload/files/ITK%20720_Amb%20C3%BCoopia%20infoleht_veeb.pdf (15.04.2019)
80. Eesti Haigekassa kodulehekülg. Laste tervise jälgimine. (i.a).
<https://www.haigekassa.ee/inimesele/haiguste-ennetamine/laste-tervise-jalgimine> (24.04.2019)
81. OECD. (2011). Health at a Glance 2011: OECD Indicators, OECD Publishing.
doi:10.1787/health_glance-2011-en
82. Terviseamet. (2017). Immuniseerimiskava rakendusjuhise.
https://www.vaktsineeri.ee/sites/default/files/dok/Tervishoiutootaja/Imm.rak._1.11.2017.pdf (31.03.2019)
83. Meriste, S., Oona, M., Tamm, E., Lutsar, I. (2006). Immuniseerimisega välditavate nakkushaiguste levik ja preventatsioon Euroopas ja Eestis. *Eesti Arst*, 85(2): 107–126..
<https://eestiartst.ee/immuniseerimisega-valditavate-nakkushaiguste-levik-ja-preventsioon-euroopas-ja-eestis/> (13.03.2019)
84. Nurm, Ü.-K. (2017). Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020 vahehindamine. Laste vaktsineerimise valdkonna aruanne. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Ministeerium_kontaktid/Uuringu_ja_analuusid/Tervisevaldkond/rta-vaktsineerimine-raport_praxis-2017.pdf (18.03.2019)
85. Immuniseerimiskava (21.12.2018). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/121122018043?leiaKehtiv> (01.04.2019)
86. WHO. Global Vaccine Action Plan 2011-2020.
https://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/ (24.04.2019)
87. Immuniseerimiskava (15.01.2014). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/115012014002> (01.04.2019)
88. Terviseamet. (2017). Immuniseerimiskava välised vaktsiinid ja nende kasutamine.
https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content-editor/vanaveeb/Nakkushaigused/immunoprof/Lisa_1_vaktsiinid_ja_kasutamine.pdf (01.04.2019)
89. Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seadus (28.12.2017). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/128122017058> (12.04.2019)
90. Immuniseerimise korraldamise nõuded (16.04.2019). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/108122011014?leiaKehtiv> (01.04.2019)
91. Terviseamet. (2018). Laste, õpilaste ja noorukite hõlmatus immuniseerimisega, aruande vorm.
https://www.vaktsineeri.ee/sites/default/files/dok/Tervishoiutootaja/Laste_o_pilaste_ja_noorukite_ho_lmatus_immuniseerimisega__aruande_vorm.pdf (31.03.2019)
92. Terviseamet. (i.a). “Laste, õpilaste ja noorukite hõlmatus immuniseerimisega” Aruande täitmise juhend. <https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content->

- editor/vanaveeb/Nakkushaigused/Nakkushaigused/immunoprof/Holmatuse_aruande_taitmise_juhend.pdf (31.03.2019)
93. Terviseamet. (i.a). Aruande “Laste, õpilaste ja noorukite hõlmatus immuniseerimistega” vormi muutmisest ja selle täitmisest. https://www.vaktsineeri.ee/sites/default/files/dok/Tervishoiutootaja/Juhised_aruande_taitmiseks.pdf (31.03.2019)
 94. Dolan, S. B., Carnahan, E., Shearer, J. C., Beylerian, E. N., Thompson, J., Gilbert, S. S., ... Ryman, T. K. (2019). Redefining vaccination coverage and timeliness measures using electronic immunization registry data in low- and middle-income countries. *Vaccine*, 37(13): 1859–1867. doi:10.1016/j.vaccine.2019.02.017
 95. Writing team for the Public Health Agency of Canada/Canadian Institutes of Health Research Influenza Research Network Vaccine Coverage Theme Group. (2010). Why collect individual-level vaccination data? *CMAJ*, 182(3): 273–275. doi:10.1503/cmaj.091515
 96. Kalies, H., Redel, R., Varga, R., Tauscher, M., von Kries, R. (2008). Vaccination coverage in children can be estimated from health insurance data. *BMC public health*, 8(1): 82. doi:10.1186/1471-2458-8-82
 97. Terviseameti kodulehekül. Riiklik immuniseerimiskava ja selle täitmine. (i.a). <https://www.terviseamet.ee/et/aruanded-riiklik-immuniseerimiskava-ja-selle-taitmine> (04.04.2019)
 98. Tartu Ülikooli Kliinikumi Geneetikakeskuse kodulehekül. Vastsündinute skriining. (i.a). <https://www.kliinikum.ee/geneetikakeskus/vastuendinute-skriining> (25.04.2019)
 99. TÜ Kliinikumi Kõrvakliiniku kodulehekül. Vastsündinute kuulmisskriining. (i.a). https://www.kliinikum.ee/korvakliinik/pildid/patsiendile/infovoldikud/eesti_keeles/vastuendinute_kuulmisskriining.pdf (26.04.2019)
 100. Eesti Haigekassa. (2011). Haiguste ennetamise projektide 2010. aasta tulemused. https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/2010_HE_tulemused.pdf (10.03.2019)
 101. SA Poliitikauuringute Keskus PRAXIS. (2010). Vastsündinute fenüülketonuuria ja hüpotüreooosi skriiningu projekt 2003 - 2008. Auditi aruanne. Tallinn. <http://rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/5185/1/Praxis2010.pdf> (12.04.2019)
 102. Paat-Ahi, G., Laarmann, H., Sikkut, R. (2013). Vastsündinute kuulmise skriiningu projekti 2004-2012 auditiaruanne. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis. https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/Auditi%20aruanne_PRAXIS_2013.pdf (12.04.2019)
 103. Eesti riigi infoportaal. Koolikohustus. (i.a). <https://www.eesti.ee/et/haridus-ja-teadus/ueldharidus/koolikohustus/> (24.04.2019)
 104. Eesti Haigekassa kodulehekül. Koolitervishoid. (i.a). <https://haigekassa.ee/en/node/1075> (20.04.2019)
 105. Metsoja, A., Nelis, L., Nurk, E. (2018). Euroopa laste rasvumise seire. WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative(COSI). Eesti 2015/16. õa raport. Tallinn: Tervise Arengu Instituut. https://intra.tai.ee/images/prints/documents/152456745217_euroopa_laste_rasvumise_seire_est.pdf (20.04.2019)
 106. Eesti Haigekassa. (2014). Eesti Haigekassa majandusaasta aruanne 2013. <http://www.digar.ee/id/nlib-digar:277216> (29.03.2019)

107. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2017). Eesti: riigi terviseprofiil 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. doi:10.1787/9789264285149-et
108. Annus, T., Riikjäär, M.-A., Rahu, K., Björkstén, B. (2005). Modest increase in seasonal allergic rhinitis and eczema over 8 years among Estonian schoolchildren. *Pediatric Allergy and Immunology*, 16(4): 315–320. doi:10.1111/j.1399-3038.2005.00276.x
109. Riikjäär, M. A., Julge, K., Vasar, M., Bråbäck, L., Knutsson, A., Björkstén, B. (1995). Prevalence of atopic sensitisation and respiratory symptoms among Estonian schoolchildren. *Clinical & Experimental Allergy*, 25(12): 119–204. doi:10.1034/j.1399-3003.2000.16a15.x
110. Riikjäär, M-A., Annus, T., Braback, L., Rahu, K., Bjorksten, B. (2000). Similar prevalence of respiratory symptoms and atopy in Estonian schoolchildren with changing lifestyle over 4 yrs. *European Respiratory Journal*, 16(1): 86–90. doi:10.1034/j.1399-3003.2000.16a15.x
111. Vasar, M., Julge, K., Kivivare, M., Voor, T. (2006). Astma ja teiste allergiahaiguste sõeluuring Eesti kooliõpilastel. *Eesti Arst*, 85(8): 488–493. doi:10.15157/ea.v0i0.9987
112. Vasar, M., Larionova, A., Julge, K., Kivivare, M., Voor, T. (2016). Anafülaksiajuhud TÜ Kliinikumi lastekliinikus aastatel 2005–2014. *Eesti Arst*, 95(6): 373–381. doi:10.15157/ea.v0i0.12943
113. Vasar, M., Julge, K., Kivivare, M., Otter, K. (2011). Regional Differences in Diagnosing Asthma and Other Allergic Diseases in Estonian Schoolchildren. *Medicina* (Kaunas), 47(12): 661–666. doi:10.3390/medicina47120097
114. Vasar, M., Kivivare, M. (2008). Astma diagnoosimine ja ravi lastel: ülevaade PRACTALL konsensusaruandest. *Eesti Arst*, 87(10): 748–754. doi:10.15157/ea.v0i0.10279
115. Duong-Quy, S., Todoric, K. (2019). Childhood Asthma. In: Mahmoudi, M., Craig, T., Ledford, D. (eds) *Allergy and Asthma*. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-58726-4_14-1
116. Kaila, M., Rautava, P., Holmberg-Marttila, D., Vahlberg, T., Aromaa, M., Sillanpää, M. (2009). Allergy from infancy to adolescence. A population-based 18-year follow-up cohort. *BMC Pediatrics*, 9(1): 46. doi:10.1186/1471-2431-9-46
117. Wettergren, B., Blennow, M., Hjern, A., Söder, O., Ludvigsson, J.F. (2016). Child Health Systems in Sweden. *The Journal of Pediatrics*, 177: S187–S202. doi:10.1016/j.jpeds.2016.04.055
118. Osman, M., Hansell, A. L., Simpson, C. R., Hollowell, J., Helms, P. J. (2007). Gender-specific presentations for asthma, allergic rhinitis and eczema in primary care. *Primary Care Respiratory Journal*, 16(1): 28–35. doi:10.3132/pcrj.2007.00006
119. Carroll, C. L., Balkrishnan, R., Feldman, S. R., Fleischer, A. B., Manuel, J. C. (2005). The Burden of Atopic Dermatitis: Impact on the Patient, Family, and Society. *Pediatric Dermatology*, 22(3):192–199. doi:10.1111/j.1525-1470.2005.22303.x
120. Ruijsbroek, A., Wijga, A., Gehring, U., Kerkhof, M., Droomers, M. (2015). School Performance: A Matter of Health or Socio-Economic Background? Findings from the PIAMA Birth Cohort Study. *PLoS ONE*, 10(8): e0134780. doi:10.1371/journal.pone.0134780
121. Milton, B., Whitehead, M., Holland, P., Hamilton, V. (2004). The social and economic consequences of childhood asthma across the lifecourse: a systematic review. *Child: Care, Health and Development*, 30(6): 711–728. doi:10.1111/j.1365-2214.2004.00486.x

122. Aasvee, K., Eha, M., Härm, T., Liiv, K., Oja, L., Tael, M. (2012). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2009/2010. õppeaasta Eesti HBSC uuringu raport. Tervise Arengu Instituut. Tallinn.
[https://intra.tai.ee//images/prints/documents/135591995867_Eesti_kooliõpilaste_tervisek](https://intra.tai.ee//images/prints/documents/135591995867_Eesti_kooliõpilaste_tervisek%C3%A4itumine.pdf)
aitumine.pdf (18.03.2019)
123. Aasvee, K., Liiv, K., Eha, M., Oja, L., Härm, T., Streimann, K. (2016). Eesti kooliõpilaste tervisekäitumine. 2013/2014. õppeaasta uuringu raport. Tervise arengu instituut. Tallinn.
[https://intra.tai.ee//images/prints/documents/146702487819_Eesti_kooliõpilaste_tervisek](https://intra.tai.ee//images/prints/documents/146702487819_Eesti_kooliõpilaste_tervisek%C3%A4itumine_2103-14_raport.pdf)
aitumine_2103-14_raport.pdf (18.03.2019)
124. Eesti Haigekassa kodulehekülg. Laste ja õpilaste ravikindlustus. (i.a).
<https://www.haigekassa.ee/inimesele/ravikindlustus/laste-ja-opilaste-ravikindlustus>
(18.03.2019)
125. Tiit, E-M., Maasing, E. (2016). Residentsuse indeksi rakendamine rahvastikustatistikas. Statistikaamet. <https://www.stat.ee/dokumentid/399211> (17.03.2019)
126. Statistikaamet. Statistikaameti andmebaas. (i.a). Ränne soo, vanuserühma ja rände liigi järgi. <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=RVR03> (02.02.2019)
127. Casey, J.A., Schwartz, B.S, Stewart, W.F., Adler, N.E. (2016). Using Electronic Health Records for Population Health Research: A Review of Methods and Applications. *Annu. Rev. Public Health*, 37: 61–81. doi:10.1146/annurev-publhealth-032315-021353
128. Suukooli kodulehekülg. (i.a). <https://www.suukool.ee/et/> (21.03.2019)
129. Immuniseerimiskava rakendusjuhise. (2008).
http://www.esid.ee/cms/tl_files/failid/failid/Immuniseerimiskava.pdf (02.04.2019)
130. Eesti Haigekassa. (2010). Haigusi ennetava ja krooniliste haigete jälgimise tulemusliku töö ja erialase lisapädevuse eest makstavate lisatasude rakendusjuhise. Lisa Eesti Haigekassa juhatuse 10.11.2009. a otsuse nr 241 juurde.
[https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/Microsoft%20Word%20-](https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/Microsoft%20Word%20-%20Yldarstiabi%20lepingu%20lisa%203_kodulehele_.pdf)
%20Yldarstiabi%20lepingu%20lisa%203_kodulehele_.pdf (02.04.2019)
131. Sadler, K., Vizard, T., Ford, T., Marcheselli, F., Pearce, N., Mandalia, D., ...McManus, S. (2018). Mental Health of Children and Young People in England, 2017. Summary of key findings. Health and Social Care Information Centre.
<https://files.digital.nhs.uk/9B/6F123E/MHCYP%202017%20Summary.pdf> (23.04.2019)
132. Panov, L. (2018). Vigastused Eestis 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut.
[https://intra.tai.ee//images/prints/documents/15385597148_Vigastused%20Eestis_2017.p](https://intra.tai.ee//images/prints/documents/15385597148_Vigastused%20Eestis_2017.pdf)
df (19.04.2019)
133. Õpilase kooli vastuvõtmise üldised tingimused ja kord ning koolist väljaarvamise kord (01.09.2010). Riigi Teataja I. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13359746?leiaKehtiv>
(20.03.2019)
134. Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus (09.06.2010). Riigi Teataja I.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019119?leiaKehtiv> (18.03.2019)
135. Eesti Haigekassa. (2016). Haigekassa infopäev perearstidele. 2016 II poolaasta.
https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/perearstid/iipa_slaidid_kodulehele.pdf
(22.03.2019)
136. Eesti Haigekassa. (2018). Perearstide infotund 2018.
https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Infopaev_sugis_2018_KL.PPTX
(22.03.2019)

137. Riigikontroll. (2011). Perearstiabi korraldus. Riigikontrolli aruanne Riigikogule.
<https://www.riigikontroll.ee/Riigikontrollipublikatsioonid/Audituaruanded/tabid/206/Audit/2172/AuditId/115/language/et-EE/Default.aspx> (22.03.2019)
138. Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A., Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35(2):165–188. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10912250> (20.04.2019)
139. Wallace, I. F., Berkman, N. D., Watson, L. R., Coyne-Beasley, T., Wood, C. T., Cullen, K., Lohr, K. N. (2015). Screening for Speech and Language Delay in Children 5 Years Old and Younger: A Systematic Review. *Pediatrics*, 136(2): e448-e462.
doi:10.1542/peds.2014-3889
140. Eesti Haigekassa. (2010). Perearsti kvaliteedisüsteemi indikaatorite kirjeldused.
https://www.haigekassa.ee/uploads/userfiles/2010_Indikaatoridwordis.pdf (14.03.2019)
141. Sotsiaalministeerium. (2009). Esmatasandi tervishoiu arengukava aastateks 2009–2015.
https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiusustem/esmatasandi_arengukava_2009-2015.pdf (27.03.2019)
142. Eesti Haigekassa. (2016). Kokkuvõte 2016. aastal teostatud ravikindlustus hüvitiste võimaldamise õigsuse kontrolli tulemustest.
https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/TTL/pho_sihtvalikute_kokkuvote_2016_ko_dulehele.pdf (28.03.2019)
143. Hussar, K. (2018). Laste hambaravi hüvitise kord võimaldab haigekassat petta. ERR, 22.08.2018. <https://www.err.ee/855511/laste-hambaravi-huvitise-kord-voimaldab-haigekassat-petta> (20.03.2019)
144. Kalvet, T. (i.a). Hammaste kontroll väikelastel. SA Tallinna Lastehaigla.
<http://lastehaigla.ee/hammaste-kontroll-vaikelastel/> (20.03.2019)
145. Mika, A., Mitus-Kenig, M., Zeglen, A., Drapella-Gasior, D., Rutkowska, K., Josko-Ochojska, J. (2018). The child's first dental visit. Age, reasons, oral health status and dental treatment needs among children in Southern Poland. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 19(4). doi:0.23804/ejpd.2018.19.04.3
146. Saag, M., Pähkla, E.-R., Vink, M., Vengerfeldt, V., Väli, P., Seedre, T. (2012). Hambaravi eriala arengukavaaastani 2020. https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Tervishoiusustem/Arstide_erialade_arengukava_d/hambaravi_arengukava.pdf (29.03.2019)
147. Mattila, M.-L., Rautava, P., Ojanlatva, A., Paunio, P., Hyssälä, L., Helenius, H., Sillanpää, M. (2005). Will the role of family influence dental caries among seven-year-old children? *Acta Odontologica Scandinavica*, 63(2): 73–84.
doi:10.1080/00016350510019
148. Mattila, M.-L., Rautava, P., Sillanpää, M., Paunio, P. (2000). Caries in Five-year-old Children and Associations with Family-related Factors. *Journal of Dental Research*, 79(3): 875–881. doi:10.1177/00220345000790031501
149. Castilho, A. R. F., Mialhe, F. L., Barbosa, T. S., Puppim-Rontani, R. M. (2013). Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, 89(2). doi:10.1016/j.jped.2013.03.014
150. Lehtmaa, H. (2012). Teadmistest teadlikkuseni. Väikelaste vanemate teadlikkus laste suu tervishoiust. Magistritöö rahvatervishoius. Tartu.
<http://rahvatervis.ut.ee/bitstream/1/5043/1/Lehtmaa2012.pdf> (20.04.2019)

151. Holmes, J. M., Clarke, M. P. (2006). Amblyopia. *The Lancet*, 367(9519): 1343–1351. doi:10.1016/S0140-6736(06)68581-4
152. Pai, A. S.-I., Rose, K.A., Leone, J.F., Sharbini, S., Burlutsky, G., Varma, R., Wong, T.Y., Mitchell, P. (2012). Amblyopia Prevalence and Risk Factors in Australian Preschool Children. *Ophthalmology*. 119(1): 138-144.. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161642011005677>
153. Hallander, H., Gustafsson, L., Ljungman, M., Storsaeter, J. (2005). Pertussis antitoxin decay after vaccination with DTPa. Response to a first booster dose 3 1/2 - 6 1/2 years after the third vaccine dose. *Vaccine*, 23(46–47): 5359–5364. doi:10.1016/j.vaccine.2005.06.009
154. Chen, Z., He, Q. (2017). Immune persistence after pertussis vaccination. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 13(4): 744–756. 10.1080/21645515.2016.1259780
155. Misegades, L. K., Winter, K., Harriman, K., Talarico, J., Messonnier, N. E., Clark, T. A., Stacey, W. M. (2012). Association of Childhood Pertussis With Receipt of 5 Doses of Pertussis Vaccine by Time Since Last Vaccine Dose, California, 2010. *JAMA*, 308(20): 2126–2132. doi:10.1001/jama.2012.14939
156. de Greeff, S. C., Mooi, F. R., Schellekens, J. F. P., de Melker, H. E. (2008). Impact of acellular pertussis preschool booster vaccination on disease burden of pertussis in The Netherlands. *The Pediatric infectious disease journal*, 27(3): 218–223. 10.1097/INF.0b013e318161a2b9
157. Jacquet, J. M., Bégué, P., Grimprel, E., Reinert, P., Sandbu, S., Silfverdal, S. A., Schuerman, L. (2006). Safety and immunogenicity of a combined DTPa–IPV vaccine administered as a booster from 4 years of age: A review. *Vaccine*, 24(13): 2440–2448. doi:10.1016/j.vaccine.2005.12.009
158. Heininger, U., André, P., Chlibek, R., Kristufkova, Z., Kutsar, K., Mangarov, A., ...Zavadzka, D. (2016). Comparative Epidemiologic Characteristics of Pertussis in 10 Central and Eastern European Countries, 2000-2013. *PLoS One*, 11(6): e0155949. doi:10.1371/journal.pone.0155949
159. Jõgi, P. (2018). Epidemiological and clinical characteristics of pertussis in Estonia. *Dissertationes Medicinae Univeritatis Tartuensis*. 267. https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/59486/jogi_piia.pdf?sequence=1&isAllowed=y (15.04.2019)
160. Jõgi, P., Oona, M., Tamm, E., Lutsar, I. (2012). Läkaköha nüüdisaegne diagnostika. *Eesti Arst*, 91(1): 19–25. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content-editor/vanaveeb/Nakkushaigused/Nakkushaigused/juhendid/11343-Article_Text-8140-1-10-20141211.pdf (16.04.2019)
161. ECDC ja Terviseamet. (2014). Räägime laste kaitsmisest. Suurendame vaktsineeritud laste arvu. Kommunikatsioonialane juhised tervishoiutöötajatele – õdedele, arstidele, koolitervishoiutöötajatele. https://issuu.com/kairipikk/docs/vaktsiini_raamat. (20.04.2019)
162. Fredrickson, D. D., Davis, T. C., Arnold, C. L., Kennen, E. M., Humiston, S. G., Cross, J. T., Bocchini, J. A. (2004). Childhood Immunization Refusal: Provider and Parent Perceptions. *Family Medicine*, 36(6): 431-439. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15181556> (16.04.2019)
163. European Centre for Disease Prevention and Control. Vaccine Scheduler. (i.a). <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/> (02.04.2019)

164. O'Flanagan, D., Cotter, S., Mereckiene, J. (2012). Vaccination coverage assessment in EU/EEA, 2011.
http://venice.cineca.org/Final_Vaccination_Coverage_Assesment_Survey_2011_1.pdf
(03.04.2019)
165. Sheikh, S., Biundo, E., Courcier, S., Damm, O., Launay, O., Maes, E., ...Begg, N. (2018). A report on the status of vaccination in Europe. *Vaccine*, 36(33): 4979–4992.
doi:10.1016/j.vaccine.2018.06.044
166. WHO. Immunization coverage. (i.a). WHO/UNICEF estimates of national immunization coverage.
https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/coverage/en/index4.html
(02.04.2019)
167. Filippova, I. (2019). Kirjavahetus Terviseametiga vaksineerimise teemal. (10.05.2019)
168. Terviseamet. (2014). Nakkushaiguste esinemine ja immunoprofülaktika Eestis 2013. aastal. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content-editor/vanaveeb/Nakkushaigused/statistika/2013/Epid_ulevaade_2013.pdf (12.05.2019)
169. Terviseamet. (2017). Nakkushaiguste esinemine, immunoprofülaktika ja järelevalve tulemused Eestis 2016. aastal. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content-editor/Nakkushaigused/Statistika/Nakkushaigused_ja_immunoprofulaktika/nakkushaigused_ja_immunoprofulaktika_eestis_2016.pdf (12.05.2019)
170. Terviseamet. (2018). Nakkushaiguste esinemine, immunoprofülaktika ja järelevalve tulemused Eestis 2017. aastal. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/content-editor/Nakkushaigused/Statistika/Nakkushaigused_ja_immunoprofulaktika/nakkushaigused_ja_immunoprofulaktika_eestis_2017.pdf (30.03.2019)
171. Annus, T., Julge, K., Kivivare, M., Putnik, U., Ress, K., Vasar, M., Veidrik, K. (2009). Astma lapseas. Eesti ravijuhis.
<https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/18/astma-lapseas> (17.04.2019)
172. Looijmans-van den Akker, I., van Luijn, K., Verheij, T. (2016). Overdiagnosis of asthma in children in primary care: a retrospective analysis. *British Journal of General Practice*, 66(644): 152–157. doi:10.3399/bjgp16X683965
173. Spergel, J. M., Paller, A. S. (2003). Atopic dermatitis and the atopic march. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 112(6): 118–127. doi:10.1016/j.jaci.2003.09.033
174. Kivivare, M., Savisaar, M., Altraja, A., Julge, K., Vasar, M., Putnik, U., ...Ristioja, V. (2003). Allergilise riniidi käsitusjuhend. *Eesti Arst*, 82(1): 65–74.
doi:10.15157/ea.v0i0.9608
175. Vasar, V. (1993). RHK-10 Psüühika- ja käitumishäired - kliinilised kirjeldused ja diagnostilised juhised.
<https://www.kliinikum.ee/psyhhaatriakliinik/lisad/ravi/RHK/RHK10-FR17.htm>
(23.04.2019)
176. Veldre, V., Aaben, L., Nurm, Ü-K. (2017). Rahvastiku tervise arengukava 2009–2020 vahehindamine. Vaimse tervise valdkonna aruanne. Poliitikauuringute Keskus Praxis.
http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2017/03/RTA-vaimne-tervis_Praxis.pdf
(25.04.2019)
177. Mägi, E., Männik, M., Tender, T., Kleinberg, A., Raudne, R., Aps, J., ...Kähari, V. (2015). Laste vaimse tervise integreeritud teenuste kontseptsiooni alusanalüüs. AS PricewaterhouseCoopers Advisors. https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Lapsed_ja_pered/Lapse_oigused_ja_headolu/laste_vaimse_tervise_alusanaluus_lopparuanne_pwc_13.03.2015_loplike_parandustega.pdf (25.04.2019)

178. Kieling, C., Baker-Henningham, H., Belfer, M., Conti, G., Ertem, I., Omigbodun, O., ...Rahman, A. (2011). Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action. *The Lancet*, 378(9801): 1515- 1525. doi:10.1016/S0140-6736(11)60827-1
179. Kovess-Masfety, V., Husky, M. M., Keyes, K., Hamilton, A., Pez, O., Bitfoi, A., ...Carta, M. G. (2016). Comparing the prevalence of mental health problems in children 6–11 across Europe. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51(8): 1093–1103. doi:10.1007/s00127-016-1253-0
180. Benson, L., Baer, H.J., Kaelber, D.C. (2009). Trends in the Diagnosis of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: 1999–2007. *Pediatrics*, 123(1): 153–158. doi:10.1542/peds.2008-1408
181. Dorsey, K. B., Wells, C., Krumholz, H. M., Concato, J. C. (2005). Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Childhood Obesity in Pediatric Practice. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 159(7): 632–638. doi:10.1001/archpedi.159.7.632
182. Patel, A. I., Madsen, K., Maselli, J. H., Cabana, M. D., Stafford, R., Hersh, L. (2010). Underdiagnosis of Pediatric Obesity during Outpatient Preventive Care Visits. *Academic Pediatrics*, 10(6): 405–409. doi:10.1016/j.acap.2010.09.004
183. Norberg, M., Danielsson, M. (2012). Overweight, cardiovascular diseases and diabetes Health in Sweden: The National Public Health Report 2012. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(Suppl 9): 135–163. doi:10.1177/1403494812459471
184. Lõivukene, R. (2015). Lampjalgsus ja selle ravi võimalused. *Eesti Arst*, 94(2): 101–104. <https://eestiartst.ee/lampjalgsus-ja-selle-ravi-voimalused/> (14.04.2019)
185. Pfeiffer, M., Kotz, R., Ledl, T., Hauser, G., Sluga, M. (2006). Prevalence of Flat Foot in Preschool-Aged Children. *Pediatrics*, 118(2): 634–639. doi:10.1542/peds.2005-2126
186. Eesti Haigekassa kodulehekülg. Tervishoiuteenuste loetelu. (i.a). <https://www.haigekassa.ee/partnerile/raviasutusele/tervishoiuteenuste-loetelu> (15.04.2019)

8. Lisad

Lisa 1. Laste ennetava tervisekontrolli ajakava ja teostajad

Väljavõte Sotsiaalministri 6. jaanuari 2010. a määruse nr 2 «Perearsti ja temaga koos töötavate tervishoiutöötajate tööjuhend» lisast [23], mis puudutab eelkooliealisi lapsi. Tervisekontrollide sisu on reguleeritud laste tervisekontrolli juhendiga [38], [41].

Jrk nr	Lapse vanus	Perearst	Õde	Hambaarst	Silmaarst	Kuulmisuuring	Vereanalüüs
1	1 nädal (koduvisiit)		x ¹			x ²	
2	2 nädalat	x					
3	1 kuu	x					
4	2 kuud		x				
5	3 kuud	x				x ³	
6	4,5 kuud		x				
7	6 kuud	x					
8	7 kuud		x				
9	9 kuud	x					x
10	12 kuud	x					
11	18 kuud	x					
12	2 aastat		x				
13	3 aastat	x		x	x		
14	4 aastat		x				
15	5 aastat	x					
16	6–7 aastat	x		x			

¹ visiit või koduvisiit vastavalt kokkuleppele

² sünnitusabi osutanud TTO poolt

³ neile, kellel sünnitusabi käigus ei tehtud

Lisa 2. Immuniseerimiskava

2010. aastal sündinutele kehtinud immuniseerimiskava, mis puudutab eelkooliealisi lapsi [24].

Vanus	Vaktsiini nimetus ja manustamise kordsus	Vaktsiini tähiste seletus	Vaktsineerimise kodeerimine raviarvetel	Vaktsineerimisest keeldumise kodeerimine raviarvetel
12 tundi	HepB 1	Hep B – B-viirushepatiidi vaktsiin	9027A	9027V
1–5 päeva	BCG	BCG – tuberkuloosivaktsiin	<i>ei kodeerita</i>	<i>ei kodeerita</i>
1 kuu	HepB 2	Hep B – B-viirushepatiidi vaktsiin	9027B	9027V
3 kuud	IPV-DTPa-Hib 1	IPV – inaktiveeritud poliomüeliidi & DTPa – difteeria-, teetanuse- ja atsellulaarse läkaköha & Hib – <i>Haemophilus influenzae</i> tüüp b vaktsiin	9023A; 9021A, 9022A, 9020A; 9028A	9023V; 9021V; 9022V; 9020V; 9028V
4,5 kuud	IPV-DTPa-Hib 2	IPV – inaktiveeritud poliomüeliidi & DTPa – difteeria-, teetanuse- ja atsellulaarse läkaköha & Hib – <i>Haemophilus influenzae</i> tüüp b vaktsiin	9023B; 9021B, 9022B, 9020B; 9028B	9023V; 9021V; 9022V; 9020V; 9028V
6 kuud	IPV-DTPa-Hib 3	IPV – inaktiveeritud poliomüeliidi & DTPa – difteeria-, teetanuse- ja atsellulaarse läkaköha & Hib – <i>Haemophilus influenzae</i> tüüp b vaktsiin	9023C; 9021C, 9022C, 9020C; 9028C	9023V; 9021V; 9022V; 9020V; 9028V
	HepB 3	Hep B – B-viirushepatiidi vaktsiin	9027C	9027V
1 aasta	MMR 1	MMR – leetrite, mumps ja punetiste vaktsiin	9024, 9025, 9026	9024V, 9025V, 9026V
2 aastat	IPV-DTPa-Hib 4	IPV – inaktiveeritud poliomüeliidi & DTPa – difteeria-, teetanuse- ja atsellulaarse läkaköha & Hib – <i>Haemophilus influenzae</i> tüüp b vaktsiin	9023D; 9021D, 9022D, 9020D; 9028D	9023V; 9021V; 9022V; 9020V; 9028V
7 aastat	IPV-DTPa 5	IPV – inaktiveeritud poliomüeliidi & DTPa – difteeria-, teetanuse- ja atsellulaarse läkaköha vaktsiin	9023D; 9021D, 9022D, 9020D	9023V; 9021V; 9022V; 9020V

Lisa 3. 2010. aastal sündinud laste arvud Statistikaameti andmetel ja käesoleva töö andmestikus

Lapse elukoht	2010. a Eestis sündinud laste arv (Statistikaamet)	Andmestiku põhjal maakondadesse jagunenud laste arvud	Vahe Statistikaameti andmetel sündinud laste arvu ja andmestikus olevate laste arvu vahel
Harju maakond	7 407	7 561	-154
Hiiu maakond	96	78	18
Ida-Viru maakond	1 336	1 224	112
Jõgeva maakond	313	242	71
Järva maakond	385	305	80
Lääne maakond	242	199	43
Lääne-Viru maakond	693	597	96
Põlva maakond	297	244	53
Pärnu maakond	959	923	36
Rapla maakond	441	405	36
Saare maakond	356	323	33
Tartu maakond	2 081	1 980	101
Valga maakond	312	260	52
Viljandi maakond	530	466	64
Võru maakond	377	334	43
<i>varieeruv</i>		1 034	-1 034
<i>teadmata</i>		242	-242
KOKKU	15 825	16 417	-592

Lisa 4. Perearsti poolt pakutavate tervishoiuteenuste koodid ja nendele vastavad teenused

Tervishoiuteenuste koodid ja nendele vastavad teenused [186]

Tervishoiuteenuse kood	Teenus
9001	Perearsti esmane vastuvõtt
9002	Perearsti korduv vastuvõtt
9003	Perearsti profülaktiline vastuvõtt
9004	Perearsti koduviit
9018	Perearsti telefoni teel toimunud ja patsiendi tervisekaardis dokumenteeritud patsiendinõustamine
9019	Perearsti elektronposti teel toimunud ja patsiendi tervisekaardis dokumenteeritud patsiendinõustamine
9015 (kuni aastani 2013), 9061 (alates aastast 2013)	Pereõe nõustav vastuvõtt
9062	Pereõe õendustoiming (käeline tegevus)
9017, (kuni aastani 2013), 9063 (alates aastast 2013)	Pereõe koduviit
9064 (alates aastast 2013)	Pereõe telefoni teel toimunud ja patsiendi tervisekaardis dokumenteeritud patsiendinõustamine
9065 (alates aastast 2013)	Pereõe elektronposti teel toimunud ja patsiendi tervisekaardis dokumenteeritud patsiendinõustamine
9020 (A, B, C, D)	Läkaköha vaktsineerimine
9020V	Läkaköha vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9021 (A, B, C, D)	Difteeria vaktsineerimine
9021V	Difteeria vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9022 (A, B, C, D)	Teetanuse vaktsineerimine
9022V	Teetanuse vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9023 (A, B, C, D)	Poliomüeliiti vaktsineerimine
9023V	Poliomüeliidi vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9024	Leetrid vaktsineerimine
9024V	Leetrite vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9025	Mumps vaktsineerimine
9025V	Mumpsi vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9026	Punetised vaktsineerimine
9026V	Punetiste vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9027 (A, B, C)	B-hepatiiti vaktsineerimine
9027V	B-hepatiidi vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9028 (A, B, C, D)	Haemophilus influenzae tüüp b vaktsineerimine
9028V	Haemophilus influenzae tüüp b vaktsineerimisest keeldumine või meditsiiniline vastunäidustus vaktsineerimisele
9030	Läbivaatus vastuvõtuks õppeasutusse (6-, 7- ja 8-aasta vanused lapsed)
9031	Laste profülaktiline läbivaatus 1. elukuu
9032	Laste profülaktiline läbivaatus 3. elukuu
9033	Laste profülaktiline läbivaatus 12 kuud
9034	Laste profülaktiline läbivaatus 2 aastat

Lisa 5. Raviarvetele märgitud põhidiagnoosid (esmashaigestumised ja korduvhaigestumised) diagnoosigrupi järgi perioodil 2010–2017

Ravijuhtude arv on unikaalsete raviarvete arv, millele oli märgitud põhidiagnoosi esmashaigestumine või korduvhaigestumine. Laste arv näitab, mitme lapsele raviarvetele märgiti vastavase diagnoosigrupi kuuluv põhidiagnoos. Osakaal 2010. a sündinud lastest näitab, kui suurel osal 2010. a Statistikaameti andmetel sündinud lastest märgiti vähemalt ühel korral põhidiagnoosi esmashaigestumine või korduvhaigestumine vastavas diagnoosigrupis. Osakaal andmestikus olevatest lastest näitab, kui suurel osal andmestikus olevatest lastest märgiti vähemalt ühel korral põhidiagnoosi esmashaigestumine või korduvhaigestumine vastavas diagnoosigrupis (andmestikus oli rohkem lapsi, kui 2010. a Statistikaameti andmetel Eestis sündis). Ravijuhte keskmiselt lapse kohta \pm keskmise 95% usalduspiirid näitab keskmist ravijuhtude arvu ja selle 95% usalduspiire (ehk ravijuhtude keskmine arv jääb 95% tõenäosusega vaadeldavasse vahemikku). Ravijuhtude mediaanarv näitab ravijuhtude mediaanväärtust lapse kohta. Ravijuhtude maksimaalne arv lapsel näitab, mitu ravijuhtu ühel lapsel maksimaalselt esines.

RHK kood peatüki tasemel	RHK koodile vastav nimetus peatüki tasemel	Ravi-juhtude arv	Laste arv	Osakaal 2010. a sündinud lastest (n=15825)	Osakaal andmestikus olevatest lastest (n=16417)	Ravijuhte keskmiselt lapse kohta \pm keskmise 95% usalduspiirid	Ravi-juhtude mediaanarv	Ravi-juhtude maksimaalne arv lapsel
A00-B99	Teatavad nakkus- ja parasiithaigused	67 970	14 419	91,1%	87,8%	4,7 \pm 0,1	4	51
C00-D48	Kasvajad	3 285	1 369	8,7%	8,3%	2,4 \pm 0,3	1	95
sh D10-D48	Healoomulised ja ebaselge või teadmata loomusega kasvajad	2 677	1 347	8,5%	8,2%	2,0 \pm 0,1	1	35
sh C00-D09	Pahaloomulised ja <i>in situ</i> kasvajad	608	35	0,2%	0,2%	17,4 \pm 7,9	4	93
D50-D89	Vere- ja vereloomeelundite haigused ning teatavad immuunmehhanismidega seotud haigusseisundid	3 529	1 590	10,0%	9,7%	2,2 \pm 0,1	1	44
E00-E90	Sisesekretsiooni-, toitumis- ja ainevahetushaigused	4 292	1 419	9,0%	8,6%	3,0 \pm 0,3	1	105
F00-F99	Psüühika- ja käitumishäired	12 306	3 366	21,3%	20,5%	3,7 \pm 0,2	2	44
G00-G99	Närvisüsteemihaigused	14 067	4 091	25,9%	24,9%	3,4 \pm 0,2	2	104
H00-H59	Silma- ja silmamanuste haigused	26 966	9 385	59,3%	57,2%	2,9 \pm 0,1	2	49
H60-H95	Kõrva- ja nibujätkehaigused	41 891	10 586	66,9%	64,5%	4,0 \pm 0,1	3	87
I00-I99	Vereringeelundite haigused	1 228	455	2,9%	2,8%	2,7 \pm 0,4	1	46
J00-J99	Hingamis- ja vereringeelundite haigused	220 304	15 694	99,2%	95,6%	14,0 \pm 0,1	11	92
K00-K93	Seede- ja vereringeelundite haigused	106 516	14 186	89,6%	86,4%	7,5 \pm 0,1	6	83
L00-L99	Naha- ja nahaaluskoe haigused	41 810	11 294	71,4%	68,8%	3,7 \pm 0,1	2	67
M00-M99	Lihasluukonna ja sidekoehaigused	7 889	3 543	22,4%	21,6%	2,2 \pm 0,1	1	74
N00-N99	Kuse- ja suguelundite haigused	8 444	3 828	24,2%	23,3%	2,2 \pm 0,1	1	86
P00-P96	Perinataal- e sünniperioodis tekkivad teatavad seisundid	6 766	3 956	25,0%	24,1%	1,7 \pm 0,1	1	20

Q00-Q99	Kaasasündinud väärarendid, deformatsioonid ja kromosoomianomaaliad	12 075	2 936	18,6%	17,9%	4,1 ± 0,3	2	90
R00-R99	Mujal klassifitseerimata sümptomid, tunnused ja kliiniliste ning laboratoorsete leidude hälbed	41 269	10 980	69,4%	66,9%	3,8 ± 0,1	2	52
S00-T98	Vigastused, mürgistused ja teatavad muud välispõhjuste toime tagajärjed	27 148	9 920	62,7%	60,4%	2,7 ± 0,1	2	34
Z00-Z99	Tervise seisundit mõjustavad tegurid ja kontaktid tervise teenistusega	290 648	16 309	103,1%	99,3%	17,8 ± 0,1	18	94

Lisa 6. Levinumad põhidiagnoosid RHK alampeatüki tasemel, mida perearst raviarvetele märkis

Laste arv näitab, mitmele lapsele vastav RHK kood põhidiagnoosina märgiti (arvestatud on nii esmahaigestumisi kui ka korduvhaigestumusi, kinnitamata diagnoosid on välja jäetud). Osakaalud näitavad, mitmel protsendil lastest märgiti vastav diagnoos. Ravijuhtude arv näitab, kui palju oli unikaalseid raviarveid (lapsel võib olla mitu haigestumisega seotud raviarvet, kui talle on samas diagnoosirühmas märgitud mitu haigestumise diagnoosi). Ravijuhte keskmiselt lapse kohta näitab keskmist ravijuhtude arvu lapse kohta. Kõik väärtused on arvutatud terve perioodi kohta (2010–2017). Välja on jäänud Z00-Z99 koodid.

RHK kood alampeatüki tasemel	RHK koodile vastav nimetus alampeatüki tasemel	Laste arv	Osakaal 2010. a sündinud lastest (n=15825)	Osakaal andmestikus olevatest lastest (n=16417)	Ravijuhtude arv	Ravijuhte keskmiselt lapse kohta
J00-J06	Ülemiste hingamisteede ägedad nakkused	15 136	95,6%	92,2%	133 966	8,9
B25-B34	Muud viirushaigused	8 677	54,8%	52,9%	27 826	3,2
B00-B09	Naha- ja limaskestakahjustusega viirushaigused	8 494	53,7%	51,7%	10 178	1,2
H65-H75	Keskkõrva- ja nibujätkehaigused	8 453	53,4%	51,5%	20 193	2,4
L20-L30	Dermatiit e nahapõletik ja ekseem e sammaspool	7 932	50,1%	48,3%	20 312	2,6
J20-J22	Alumiste hingamisteede muud ägedad nakkused	7 549	47,7%	46,0%	18 011	2,4
H10-H13	Konjunktivi e sidekesta haigusseisundid	6 056	38,3%	36,9%	9 639	1,6
J30-J39	Ülemiste hingamisteede muud haigused	4 624	29,2%	28,2%	8 842	1,9
A00-A09	Soolenakkushaigused	3 579	22,6%	21,8%	5 710	1,6
R00-R09	Vereringesüsteemi ning hingamiselunditega seotud sümptomid ja tunnused	2 774	17,5%	16,9%	4 167	1,5
B65-B83	Helmintiaasid e nugiusshaigused	2 742	17,3%	16,7%	4 043	1,5
L00-L08	Naha- ja nahaaluskoe nakkused	2 617	16,5%	15,9%	3 351	1,3
J09-J18	Gripp ja pneumoonia e kopsupõletik	2 272	14,4%	13,8%	3 025	1,3
R10-R19	Seede- ning muude kõhuelunditega seotud sümptomid ja tunnused	2 154	13,6%	13,1%	2 816	1,3
K00-K14	Suuõõne-, süljenäärme- ja lõualuhaigused	1 862	11,8%	11,3%	2 347	1,3
R50-R69	Üldsümptomid ja -tunnused	1 827	11,5%	11,1%	2 517	1,4
N30-N39	Kuseelundite muud haigused	1 797	11,4%	10,9%	2 860	1,6
B35-B49	Mükoosid e seenhaigused	1 540	9,7%	9,4%	1 735	1,1
K55-K63	Muud soolehaigused	1 205	7,6%	7,3%	1 550	1,3
G80-G83	Tserebraalparalüüs e peaajuhalvatus ja muud paralüüsi- e halvatussündroomid	1 168	7,4%	7,1%	2 233	1,9

Lisa 7. Diagnoosigruppidele vastavad sõnalised vasted Joonis 15 juurde

Diagnoosigrupp	Diagnoosigrupile vastav sõnaline vaste
E66	Rasvumus
F70	Kerge vaimne alaareng
F80	Kõne ja keele spetsiifilised arenguhäired
F81	Õpivilumuste spetsiifilised häired
F83	Segatüüpi spetsiifilised arenguhäired
F84	Pervasiivsed arenguhäired
F90	Hüperkineetilised häired
F95	Tikid
F98	Lapse või nooruki muud käitumis- ja tundeeluhäired
G40	Epilepsia e langetõbi
H50	Muu strabism
H52	Nägemishäired
H53	Pimedus ja nõrk nägevus
J30	Vasomotoorne ja allergiline riniit
J31	Krooniline nina-, nina-neelu- ja neelupõletik e riniit, nasofarüngiit ja farüngiit
J45	Astma
L20	Atoopiline dermatiit e nahapõletik
L23	Allergiline kontaktdermatiit
L24	Ärritav kontaktdermatiit
L27	Sissevõetud ainete põhjustatud dermatiit
L50	Urtikaaria e nõgeslööve
M21	Muud jäsemete omandatud deformatsused
M35	Sidekoe muu süsteemne kahjustus
M41	Skolioos e vildakselgsus
M53	Mujal klassifitseerimata muud dorsopaatiad
Q21	Südamevaheseinte kaasasündinud väärarendid
Q66	Jalgade kaasasündinud deformatsused

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Sirli Tamm,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „**Eesti eelkooliealiste laste tervises seisund ja tervisekäitumine sünnist kuni 7aastaseks saamiseni 2010. aasta sünnikohordi põhjal Eesti Haigekassa raviarvete alusel**“, mille juhendajad on Marek Oja ja Sulev Reisberg, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Sirli Tamm

13.05.2019